Généralités en anatomie

Pr. Ag. M.D. ELAMRANI

Déroulement de l'enseignement de l'anatomie I

- Anatomie de l'appareil locomoteur, de l'appareil respiratoire et de l'appareil cardio – vasculaire

- Cours magistraux et Enseignements dirigés

- Concernant l'appareil locomoteur :
  - Cours magistraux: 32 heures
  - E.D: 6 séances

Supports pédagogiques

- **Notes** lors des cours magistraux et des enseignements dirigés
- **Polycopié**
- **Références conseillées**
  - Atlas de Netter
  - Kamina
  - Gray’s anatomie pour les étudiants
  - Schémas de travaux pratique (Edition Vigot)

Définitions

- **Du grec** : anatomia ou anatome c.à.d « couper à travers » ou « **disséquer** ».
- **Du latin** : dissecare c.à.d « séparer »
- **Paturet (1951)** : c'est la « science qui a pour objet l'étude de la constitution des êtres organisés »
- **Rouvière** : c'est la « science des structures du corps »
- **De Ribet (1961)** : c'est la « science qui a pour objet **l'étude de la forme, les rapports réciproques et la structure finale des organes des êtres organisés, parmi eux : l'homme »**
- **Kamina** : c'est la science des structures organisées du corps humain vivant

Pourquoi l'étudier ?

- **Ibn Rochd** : « Quiconque étudie l'anatomie **augmente sa foi dans l'omnipotence et l'unité de Dieu Tout Puissant** »

- **Vésale** (1543) : l'anatomie « devrait absolument être considérée comme la **seule base solide de tout l'art de la médecine** »

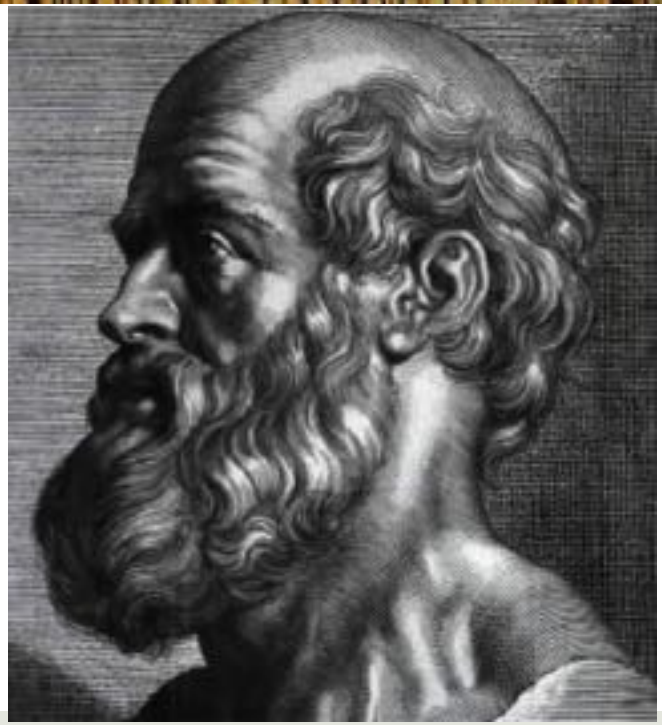
- **Paturet (1951)** : « L'étude de l'anatomie humaine est d'un **intérêt pratique considérable,** car elle intéresse non seulement le médecin et le chirurgien, mais aussi l'artiste, le biologiste, le physiologiste, l'anthropologiste; mais c'est avant tout la science de base, la science fondamentale des études médicales, **celle sur laquelle repose l'étude de la physiologie, de la clinique et de la technique chirurgicale** »

Histoire de l’anatomie

Histoire de l’anatomie

- **3000 avant J-C : premières descriptions anatomiques sur papyrus** (cœur, sang, foie..). De plus la momification des corps témoigne de leur connaissance de l'anatomie.

- **Hippocrate (460–377 avant J-C)** : enseigne l’anatomie humaine en Grèce.

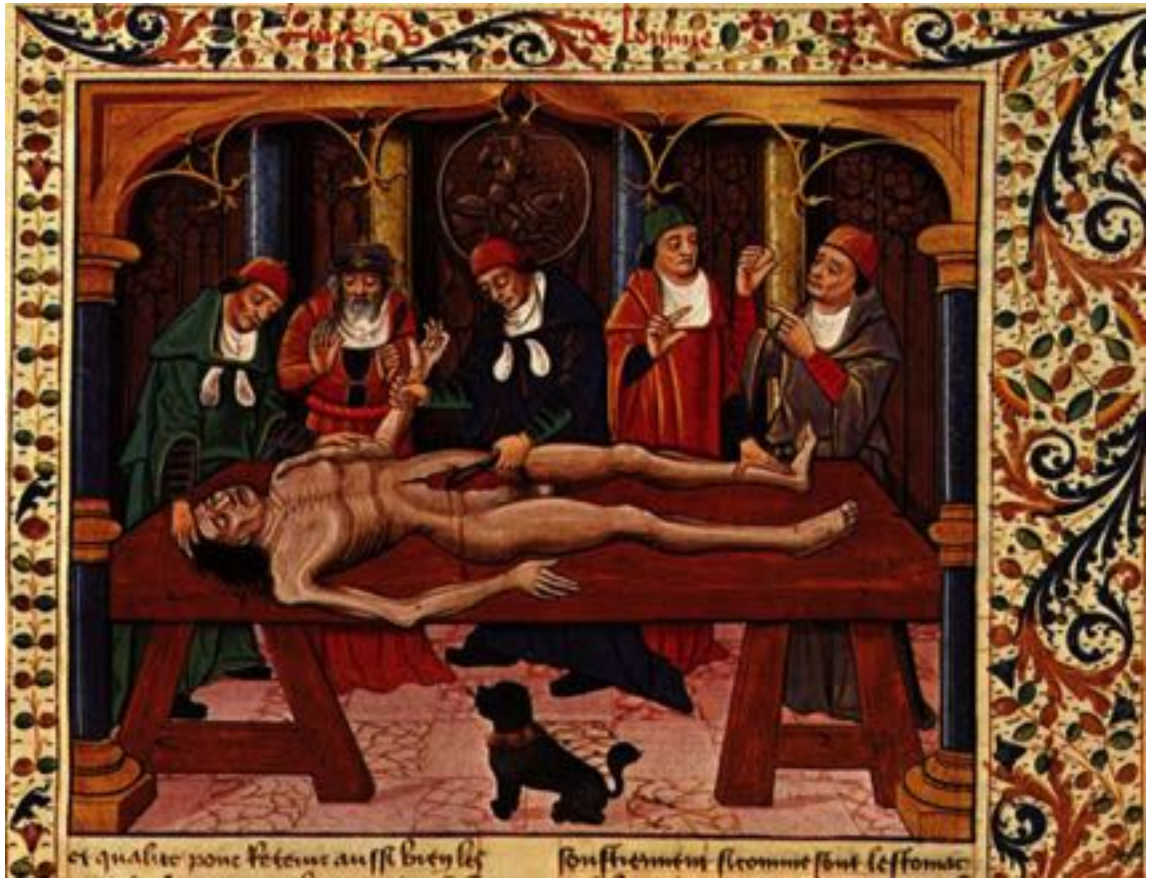


Histoire de l’anatomie

- **Aristote (384–322 avant J-C)** : c’est le fondateur de **l’anatomie comparée**, il utilise pour la première fois le terme d’ «anatome ».

- **Claude Galien** (131–201 après J-C) « prince des médecins» : . Enseigne l'anatomie et écrit sur cette discipline (500 publications). **Travaux sur le singe**.
  Il a interdit la dissection cadavérique pour des raisons religieuse.

Histoire de l’anatomie



Histoire de l'anatomie

L'anatomie chez les musulmans (du 10ème au 13ème siècle)

- **Ibn Al-Haitham (965-1040**) : c'est le premier qui a décrit l'anatomie de l'œil, il est connu par ses fameuses recherches sur les lentilles.

- **Ibn Sina (Avicenne) (980-1037)** : utilise les cadavres des champs de bataille pour les disséquer, et écrit « Canon de la médecine ».

- **Ibn Rochd (Averroès) (1126-1198)** : écrit «Anatomie des organes »

- **Ibn an-nafis (1213-1288)** : révèle la première description de la circulation pulmonaire, et écrit « commentaires sur l'anatomie du Canon d'Ibn Sina

Histoire de l’anatomie

L'anatomie de la Renaissance (du 15ème au 16ème siècle)

- **Jacques Dubois (dit Sylvius) (1478-1555) :** décrit l'artère cérébrale moyenne.

- **André Vésale (1514-1564) :** Professeur d’anatomie.- Ouvrage de référence « De Humani Corporis Fabrica » publié en 1543. Première dissection publique.

L’anatomie du 17ème siècle

- **William Harvey (1578-1657)** : redécouvre et démontre la circulation pulmonaire.

- **Malpighi :** découvre les vaisseaux capillaires.

- **Aselli, Pecquet** : découvrent et démontrent

Histoire de l’anatomie

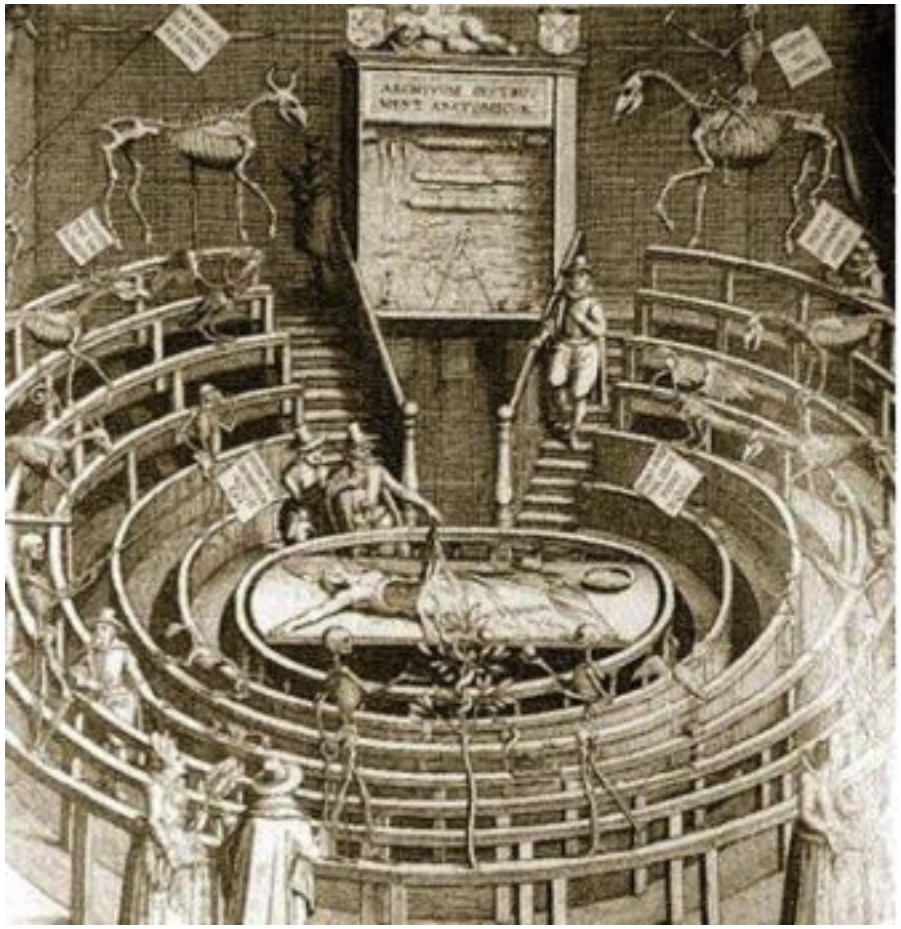
Leçons d’anatomie au 15ème et 16ème siècle

Histoire de l’anatomie

L’anatomie du 18ème siècle

Naissance de la physiologie de l’anatomie comparée, de l’anthropologie et de la biologie.

Fondation de l’anatomie pathologique par Morgagni (1682-1771).



Histoire de l'anatomie

L'anatomie au 19ème siècle

- Période de l'histologie où la théorie de la cellule est démontrée. Élaboration de l'anatomie topographique et chirurgicale pour la sécurité des amputations.

- Corti, Pacini, Golgi : portent leurs travaux sur la neuro-anatomie.

- Vers 1890 : utilisation du formol comme fixateur.

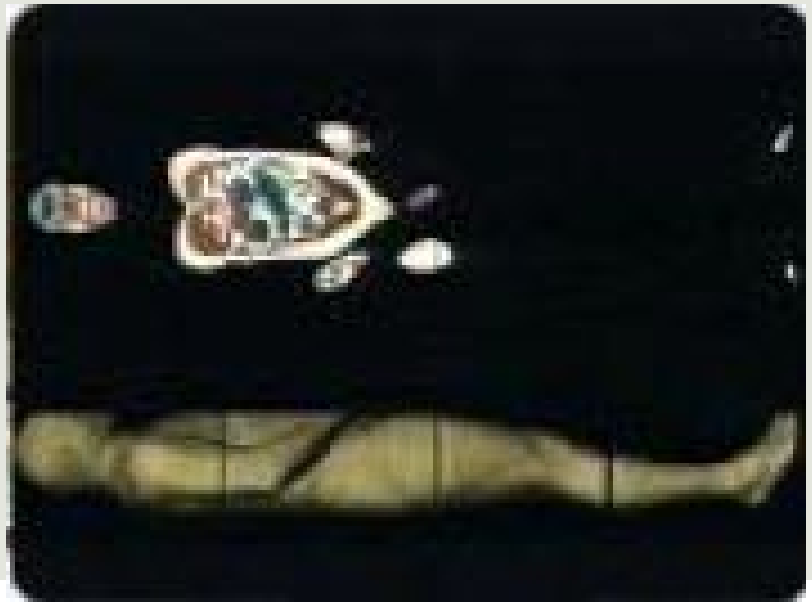
- Conrad Roëtgen (1845-1923) : découvert en 1895 les rayons X.

Histoire de l’anatomie

L'anatomie actuelle

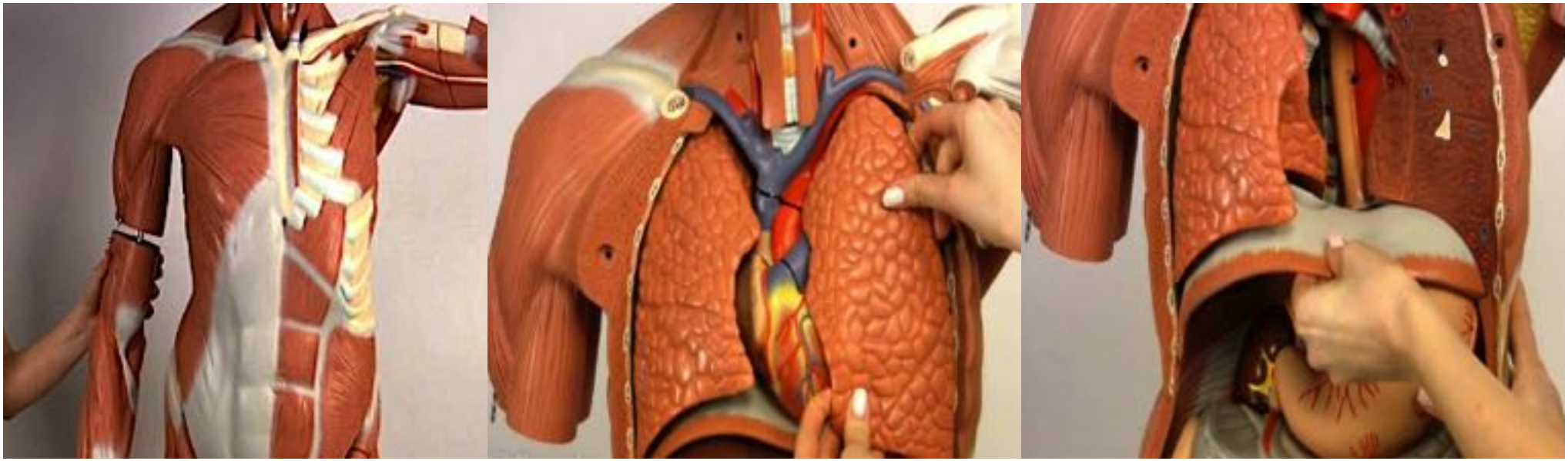
- L'anatomie devient surtout appliquée, pour la médecine, la chirurgie,l'imagerie et l'enseignement.

- 1993 : projet de l'homme visible, c’est un homme virtuel en 3D qui permet devoir l'anatomie humaine réelle, et ce après la dissection d’un condamné à mort en 1800 fines lamelles…etc…



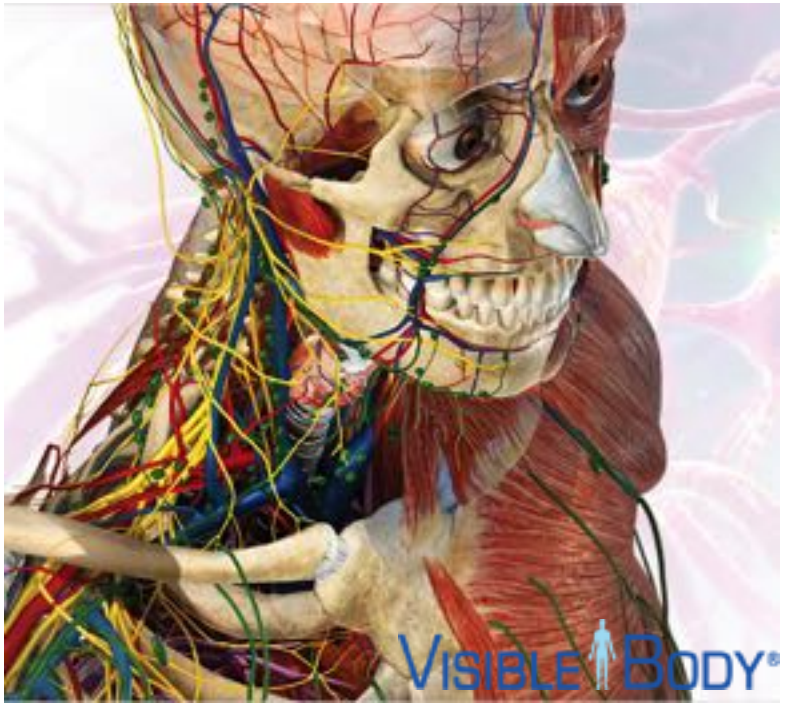
- **Modèles anatomiques**

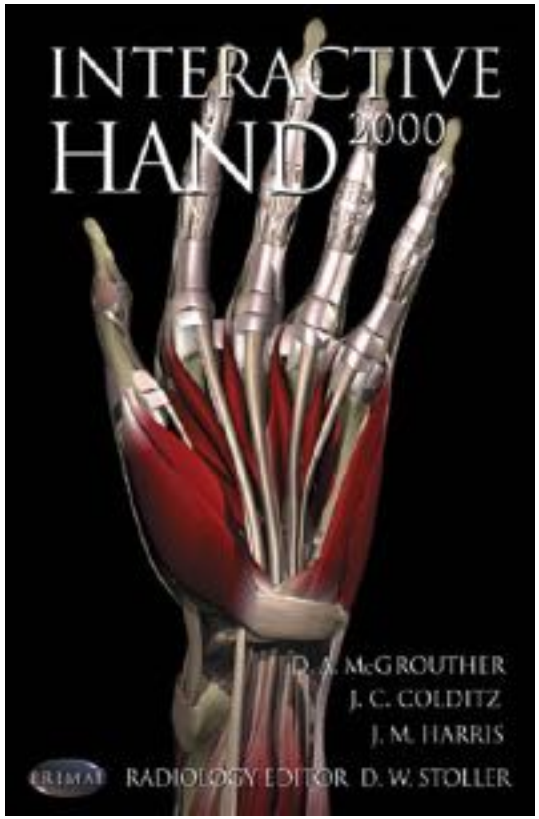
- **Modèles anatomiques**

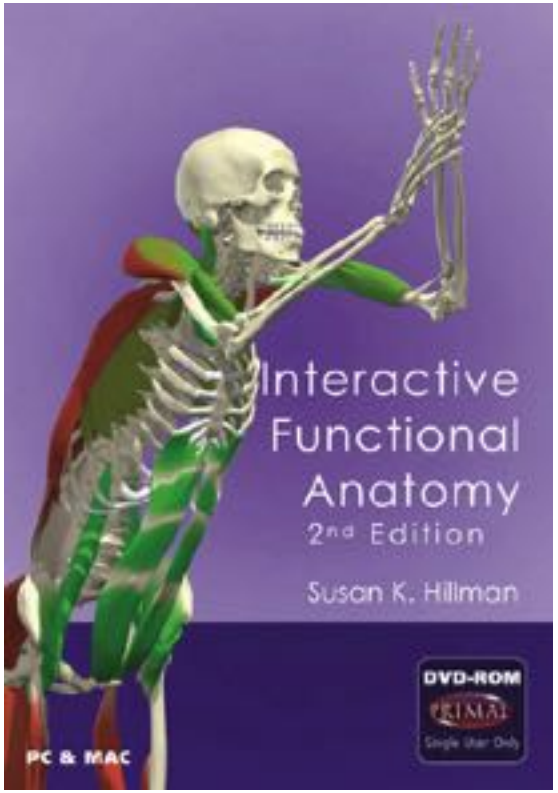


3B Scientific

- **Logiciels interactifs**



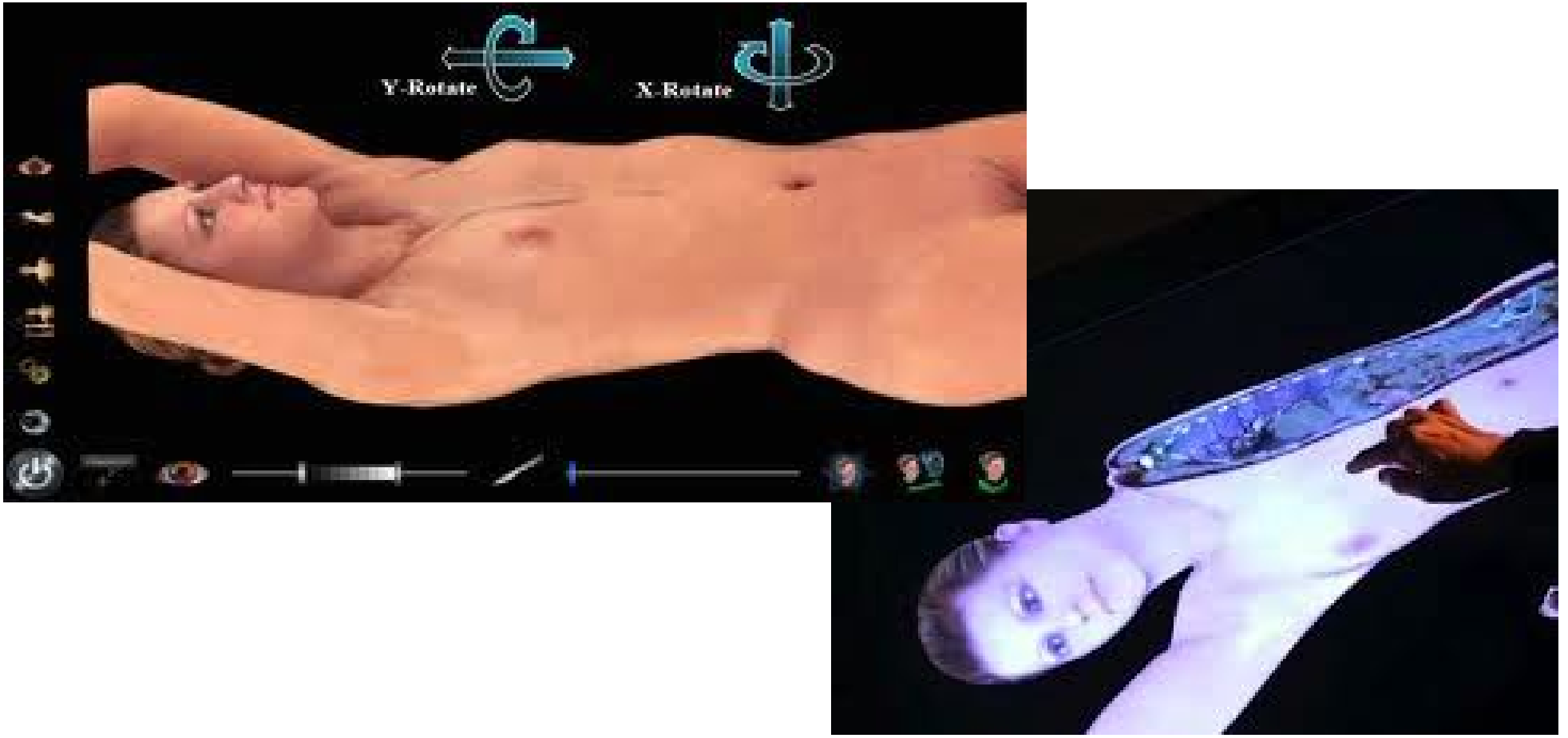




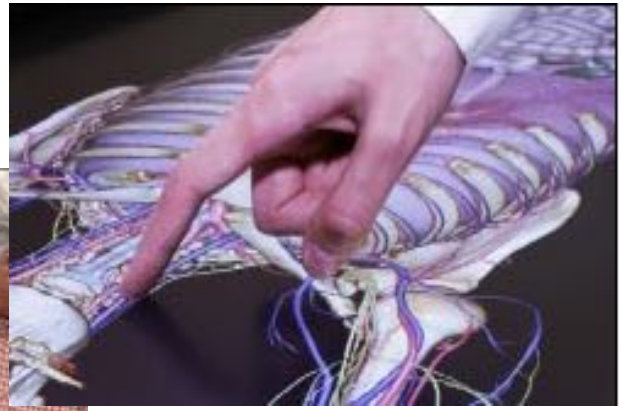
- **Table de dissection virtuelle**

Anatomage Table

- **Table de dissection virtuelle**

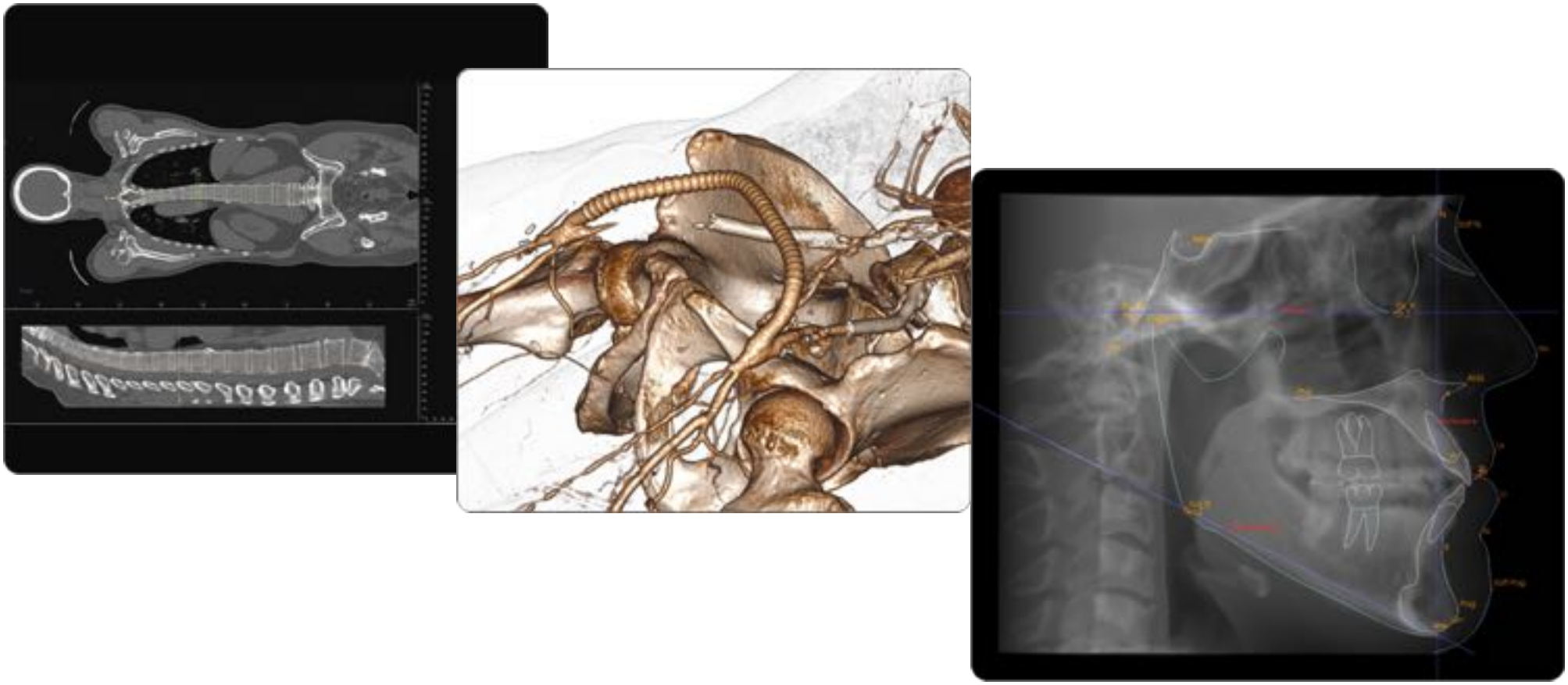


- **Table de dissection virtuelle**



- **Table de dissection virtuelle**

- **Table de dissection virtuelle**

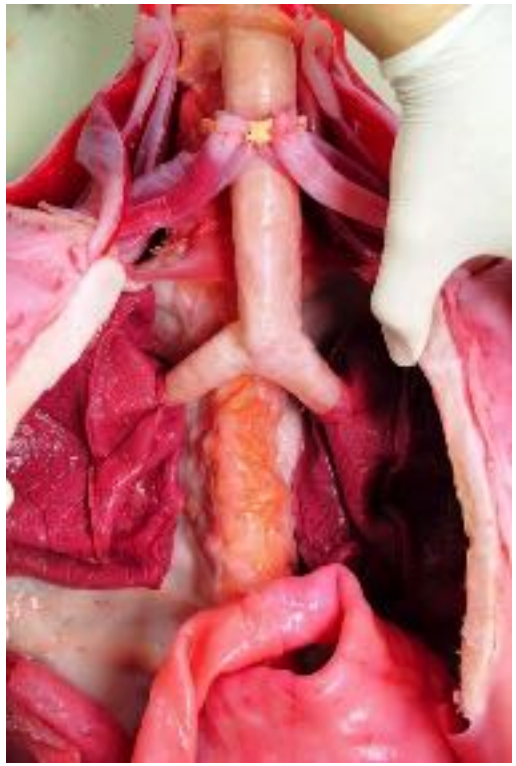


CYBER-ANATOMY

- **Cadavre synthétique « Syndaver »**

- **Cadavre synthétique « Syndaver »**

- **Cadavre synthétique « Syndaver »**



- **Cadavre synthétique « Syndaver »**

Branches de l’anatomie

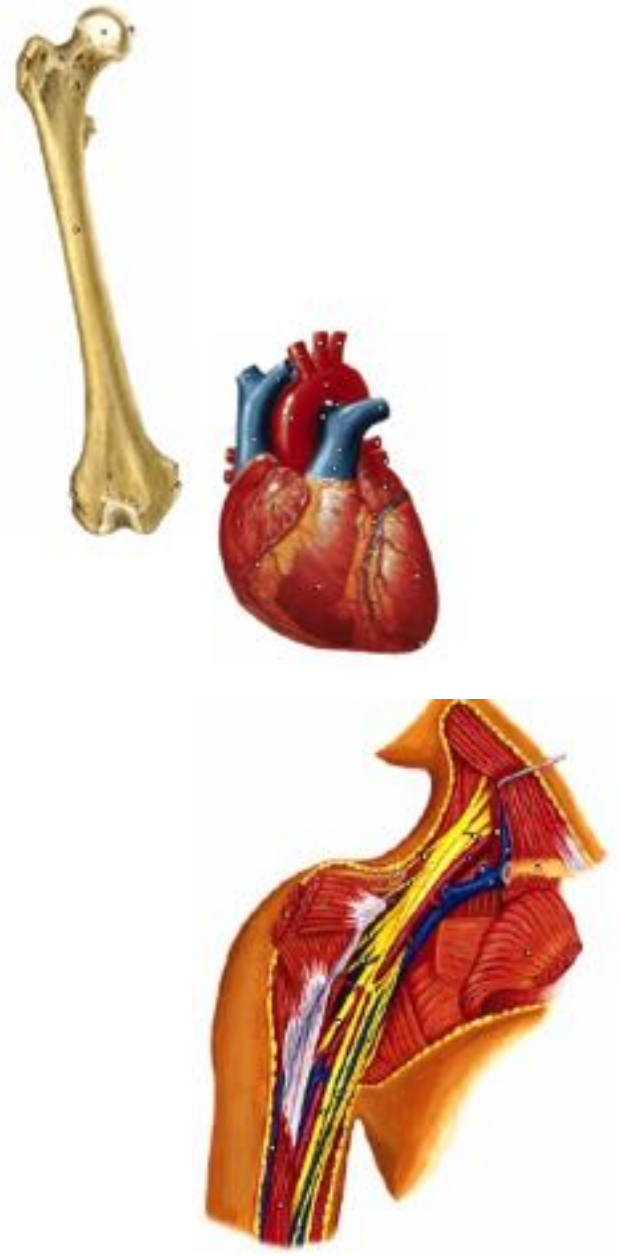
Branches de l'anatomie

Anatomie descriptive ou explicative

Étude analytique de la morphologie des organes séparés (forme, dimensions, poids, couleur, consistance, constitution, structure interne…).
C'est l'étude de base en anatomie.

Anatomie topographique ou régionale

Étude de la situation et des rapports des organes entre eux d'une même région anatomique.
C'est l'étude de base de la chirurgie.



Branches de l’anatomie

Anatomie fonctionnelle

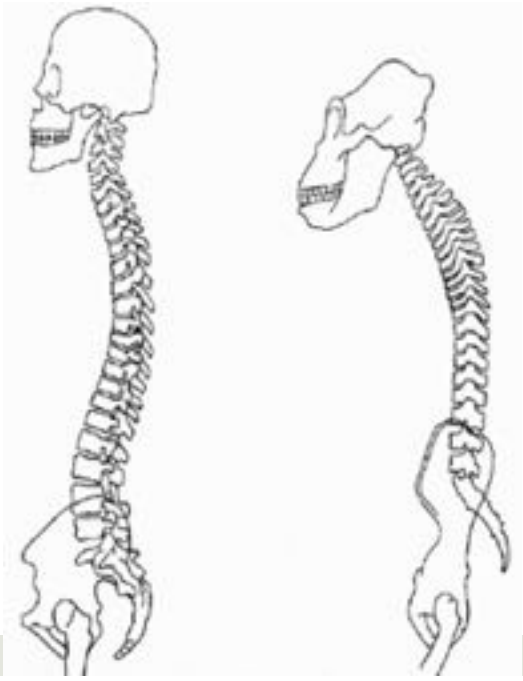
Étude de la fonction des organes et ses rapports avec la morphologie.

Anatomie médico-chirurgicale ou appliquée

C’est une anatomie appliquée à la clinique et à la chirurgie.

Anatomie comparée

Étude des rapports existant entre les structures homologues de tous les animaux y compris l’Homme, soit entre individu (ontogénèse) ou entre espèce (phylogenèse).



Branches de l'anatomie

Anatomie du développement

Étude des transformations morphologiques de l'organisme depuis la fécondation jusqu'à l'âge adulte.

Elle englobe le développement prénatal (embryologie, fœtologie) le développement post-natal (croissance) et la tératologie (malformations congénitales).

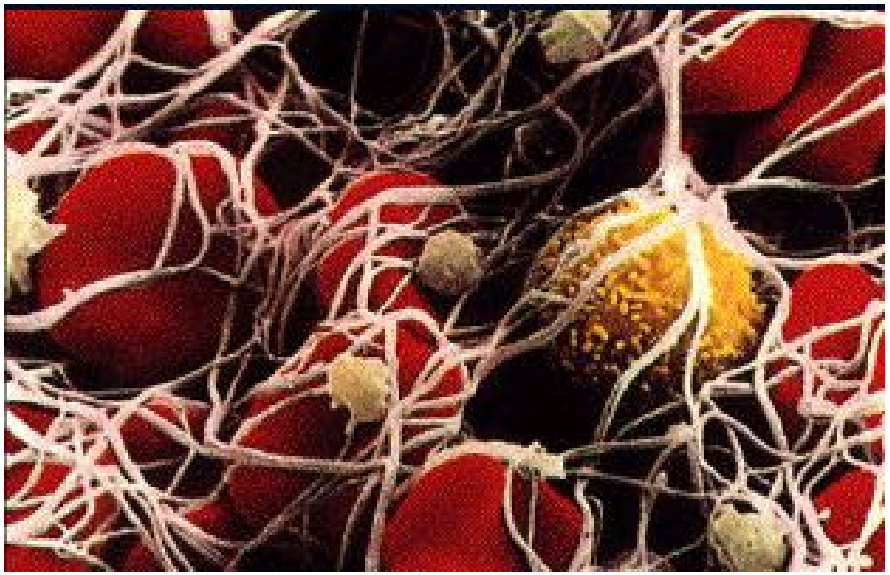
Branches de l’anatomie

Anatomie pathologique

Étude des altérations des structures anatomiques causées par les maladies.

Anatomie microscopique ou structurale

Étude microscopique de la structure des cellules (cytologie) et des tissus (histologie).



Branches de l'anatomie

Anatomie radiologique

Étude de la morphologie à l'aide des techniques de l'imagerie (radio, TDM, IRM, scintigraphie..)

Anatomie de surface ou artistique ou des formes

Étude des formes extérieures du corps humain.

Elle est destinée aux sculpteurs, graveurs et peintres.

Méthodes d’étude de l’anatomie

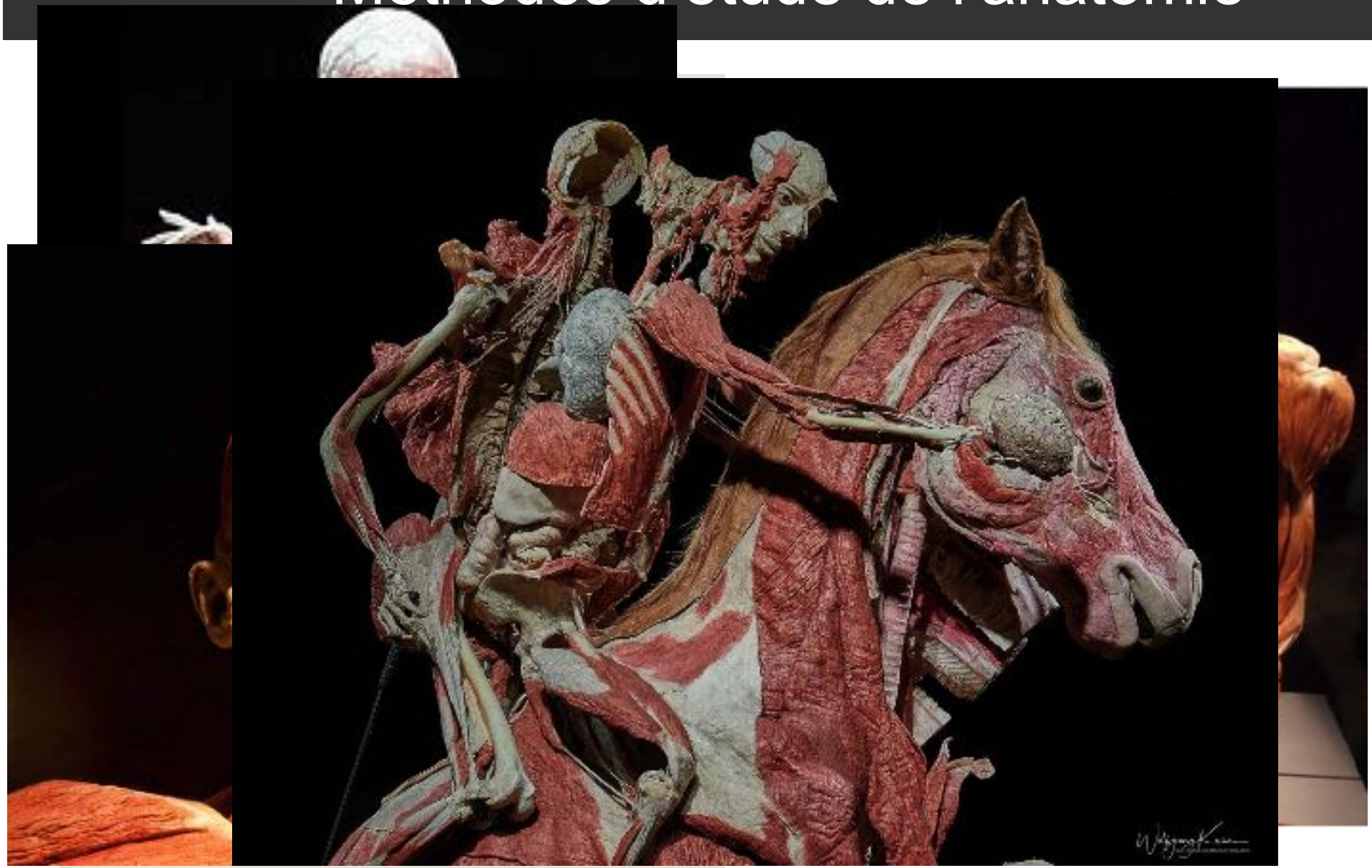
Méthodes d'étude de l'anatomie

- **Dissection**

- **Imagerie** (radiologie, échographie, TDM, IRM, artériographie, UIV, scintigraphie…)

- **Endoscopie** (bronchoscopie, rectoscopie)

Méthodes d’étude de l’anatomie



Langage anatomique

Langage anatomique

- **Tout est nouveau ou presque**
  - Vocabulaire, vision
  - Savoir regarder, décrire, dessiner

- Science fondamentale, demandant un **gros effort de mémorisation,**

- Il faut comprendre en **3 dimensions** et **utiliser des moyens mnémotechniques**

Langage anatomique

Pour une étude « universelle » du corps humain, un accordinternational (adopté à Paris en1955) développe unenomenclature anatomique internationale en latin, c'est: **Nomina Anatomica = Nouvelle nomenclature**

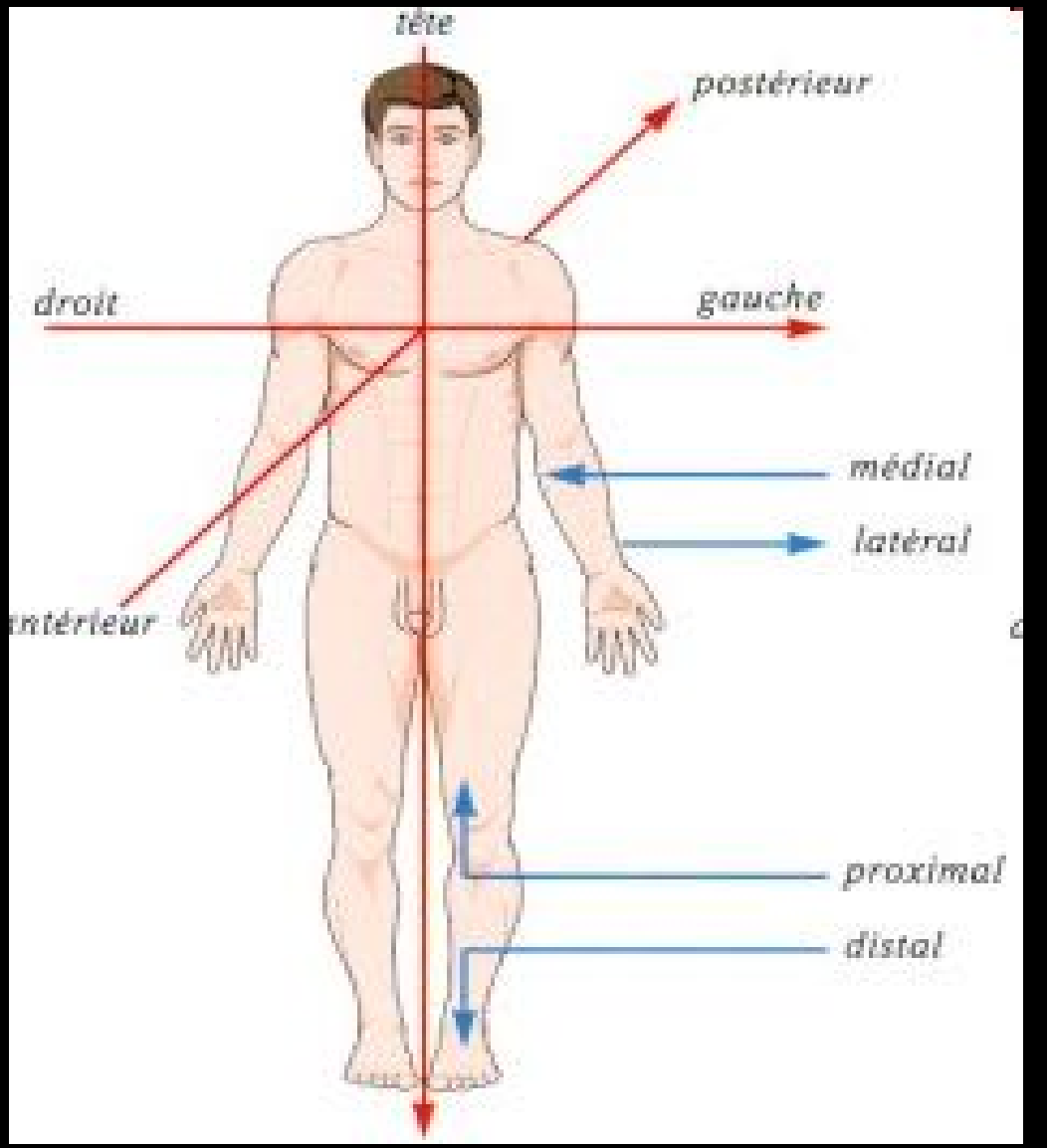
EXEMPLE: N. ulnaire pour l'ancien terme N cubital, fibula à la place de péroné

Beaucoup de médecin utilisent la terminologie française qui n'est pas comprise par les autres pays. Exemple : Nerf cubital

Attention vous trouverez dans certains livres anciens, l'ancienne nomenclature

Position anatomique de référence

- Corps humain doit être :
  - Debout
  - Les membres supérieurs pendant le long du corps
  - La paume des mains tournée en avant
  - Le regard droit



S'orienter dans l'espace :

3 axes :

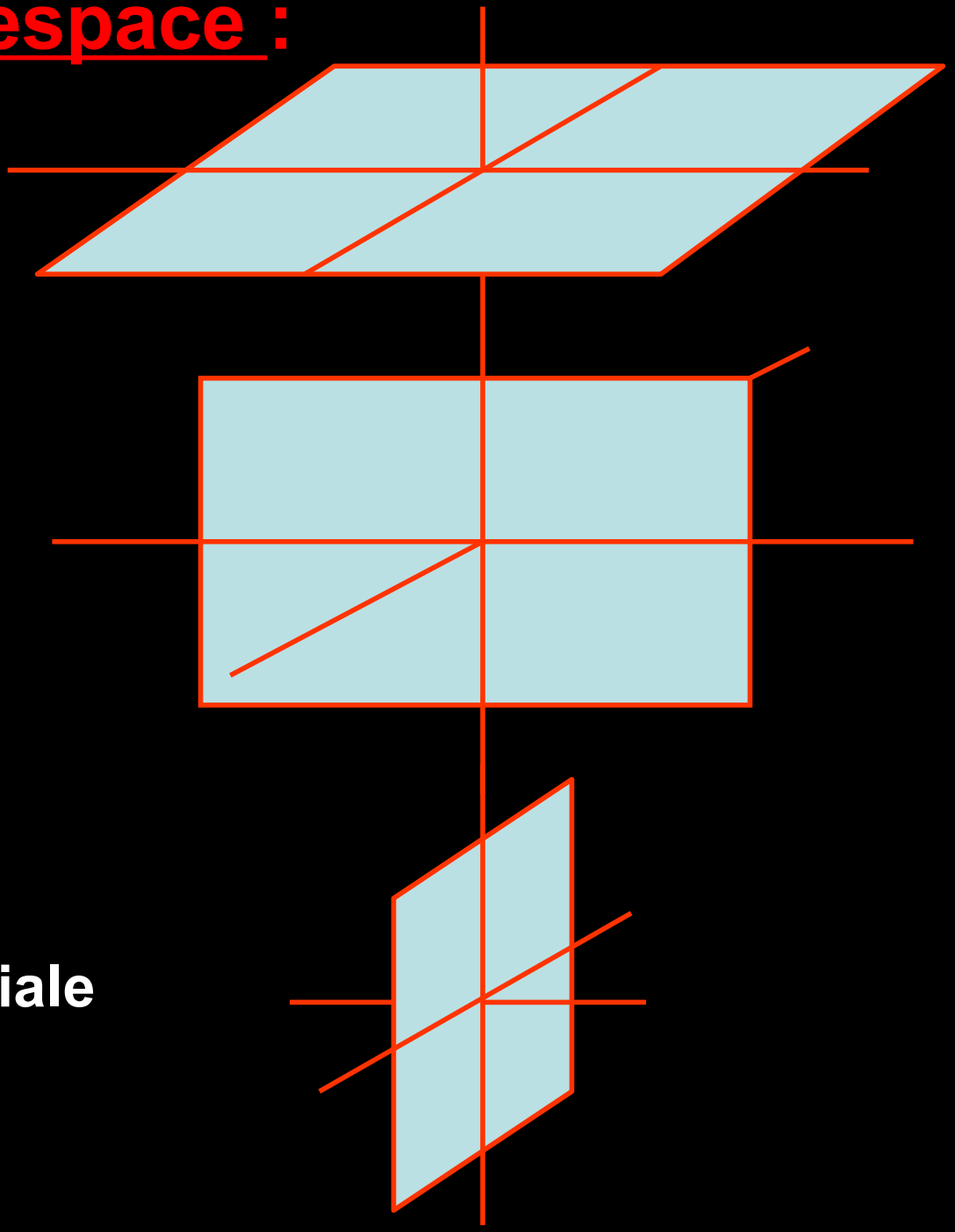
- Vertical
- Sagittal
- Transversal

3 directions :

- Verticale
- Sagittale
- Transversale

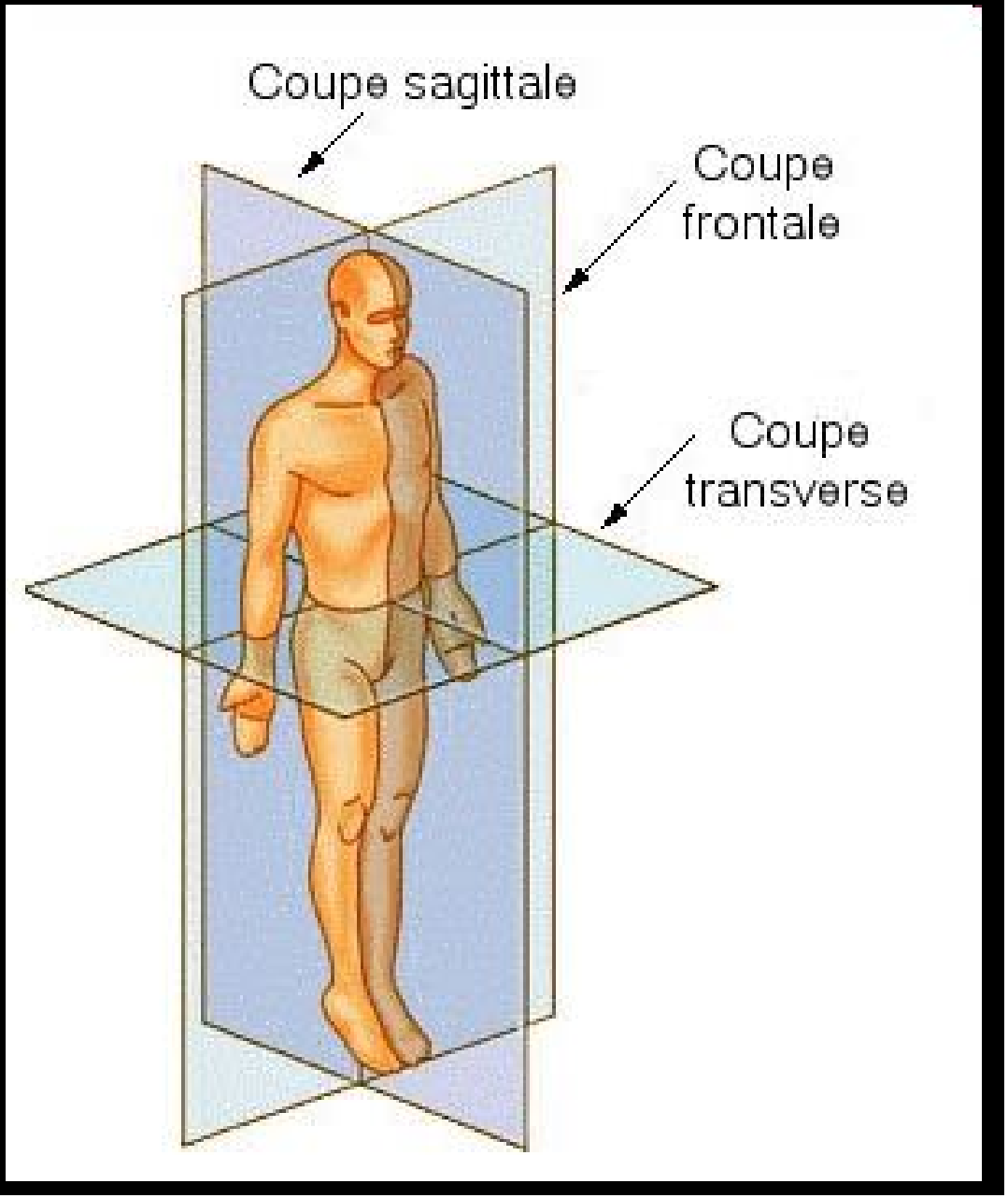
3 plans :

- Horizontal ou axiale
- Frontal
- Sagittal



Plans de référence

- Les plans sagittaux
- Les plans frontaux
- Les plans horizontaux



Les plans sagittaux

- Les plans sagittaux sont des plans orientés dans le sens antéro - posterieur

a) Le plan sagittal médian: qui passe par l'axe du corps et partage le corps en deux cotés, droit et gauche.

b) Les plans sagittaux paramedians: qui sont parallèles au précédent

Plan anatomique
(médian sagittal)

Les plans frontaux

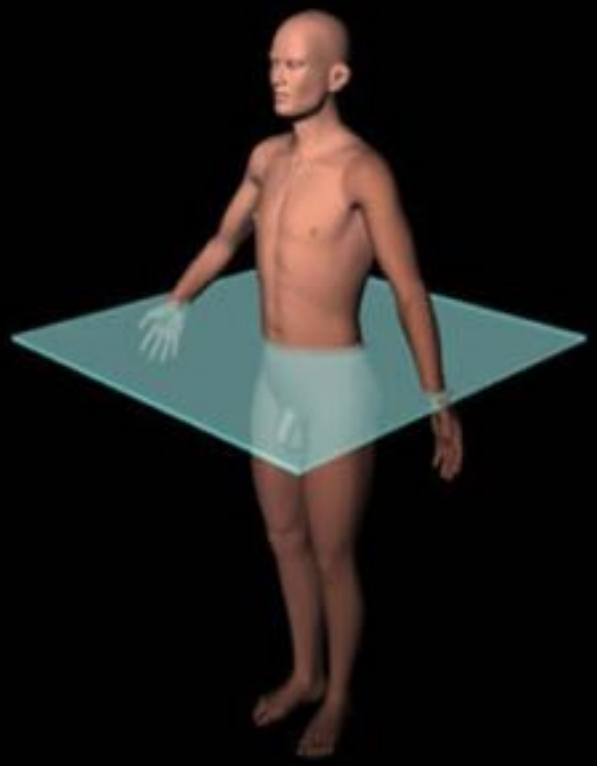
- Ce sont des plans perpendiculaires aux precedents.

- Le plan coronal est le plan frontal qui passe par l'axe du coprs, il définit les faces ventrale et dorsale du corps

Plan coronal de la tête

Les plans horizontaux

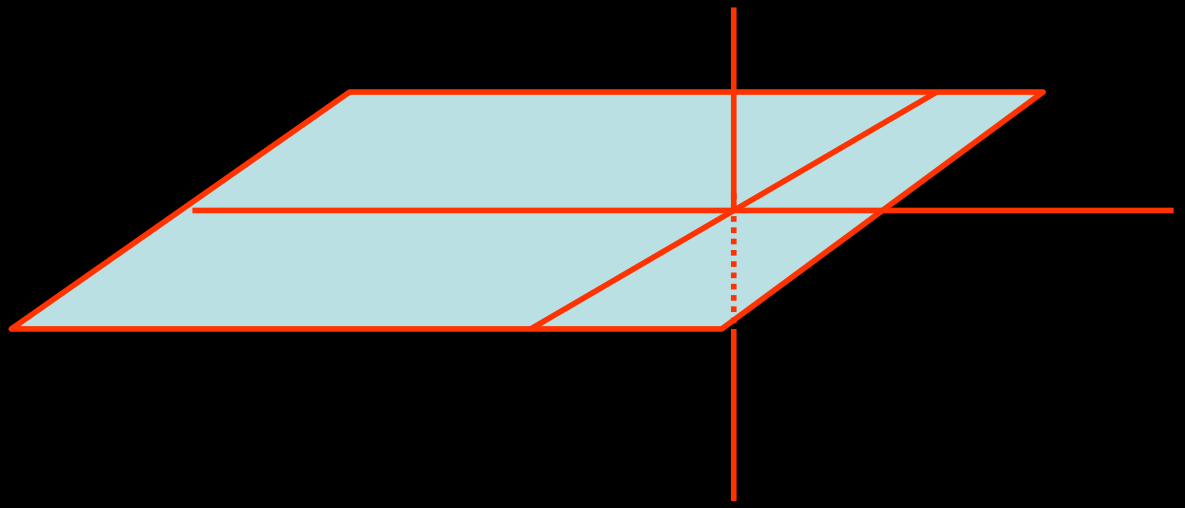
- Ils sont perpendiculaires aux deux autres et coupent transversalement le corps.



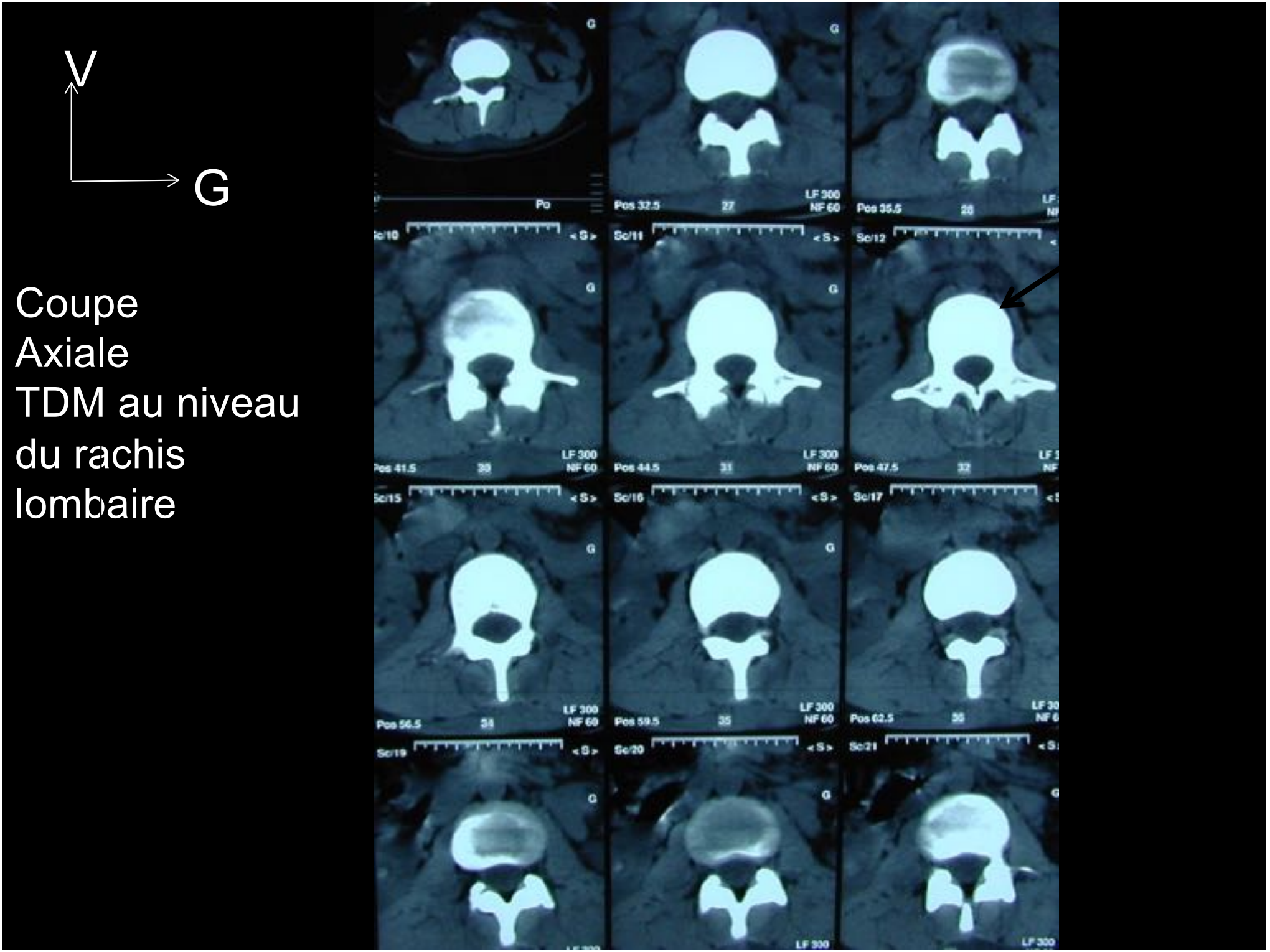
Plan anatomique horizontal
(appelé également transversal)

Plan horizontal

tout ce qui se situe au-dessus est en position crâniale

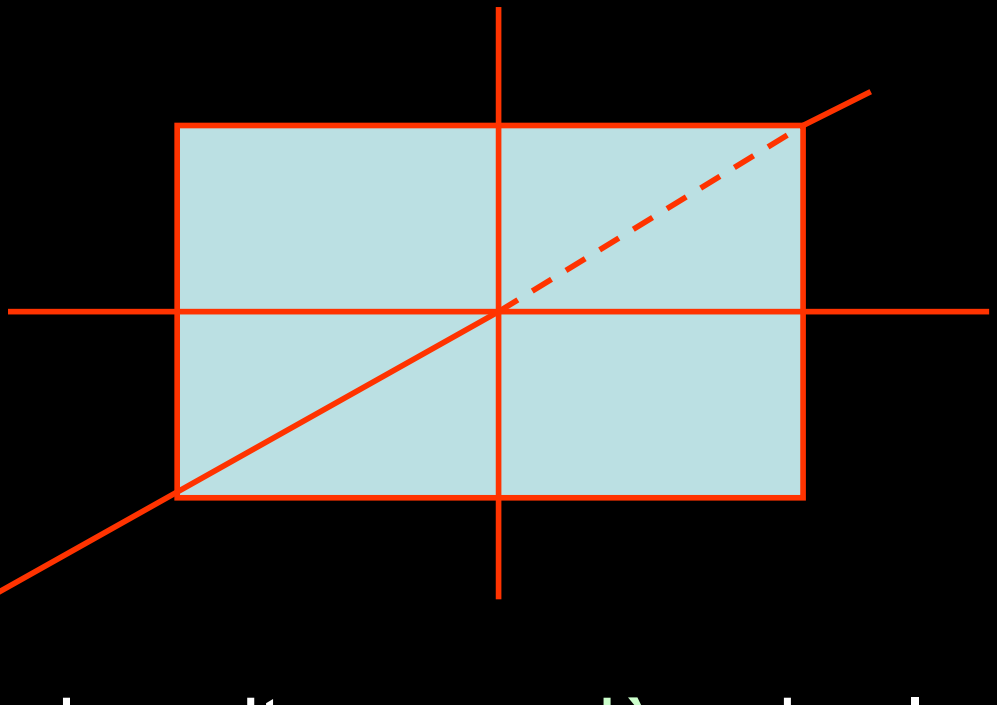


tout ce qui se situe au-dessous est en position caudale


V
G
Coupe
Axiale
TDM au niveau
du rachis
lombaire

Plan frontal

Tout ce qui se situe en avant du plan frontal
est en position ventrale ou antérieure

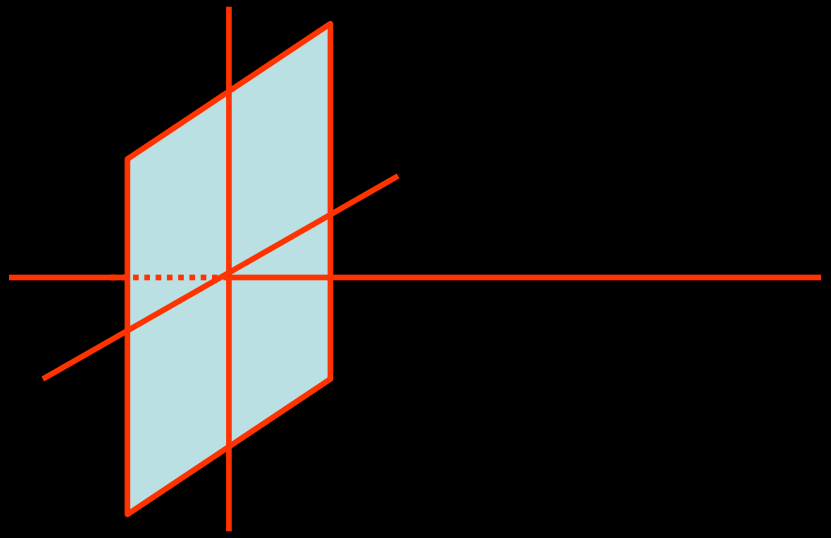


Tout ce qui se situe en arrière du plan frontal
est en position dorsale ou postérieure

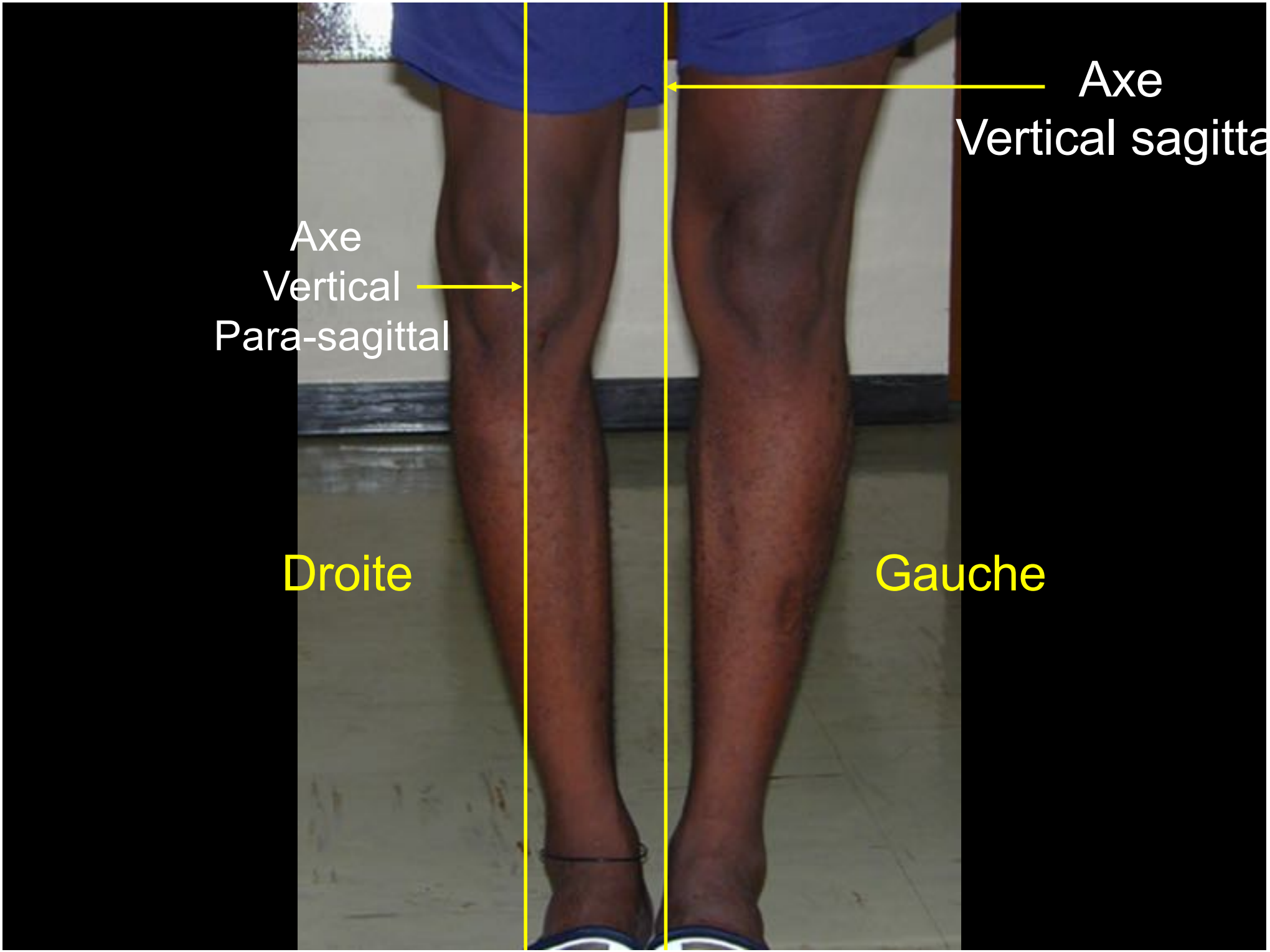
Plan sagittal / médian

Tous les plans parallèles au plan médian sont appelés
para-médians ou para-sagittaux

tout ce qui se rapproche du plan médian se situe
en dedans ou en position médiale



Tout ce qui s'en éloigne se situe en dehors ou en position latérale


Axe
Vertical sagitta
Axe
Vertical
Para-sagittal
Droite
Gauche

Cr

Do

Spondyle ou corps vertébral

Coupe para sagittale TDM (tomodensitométrie) (scanner)

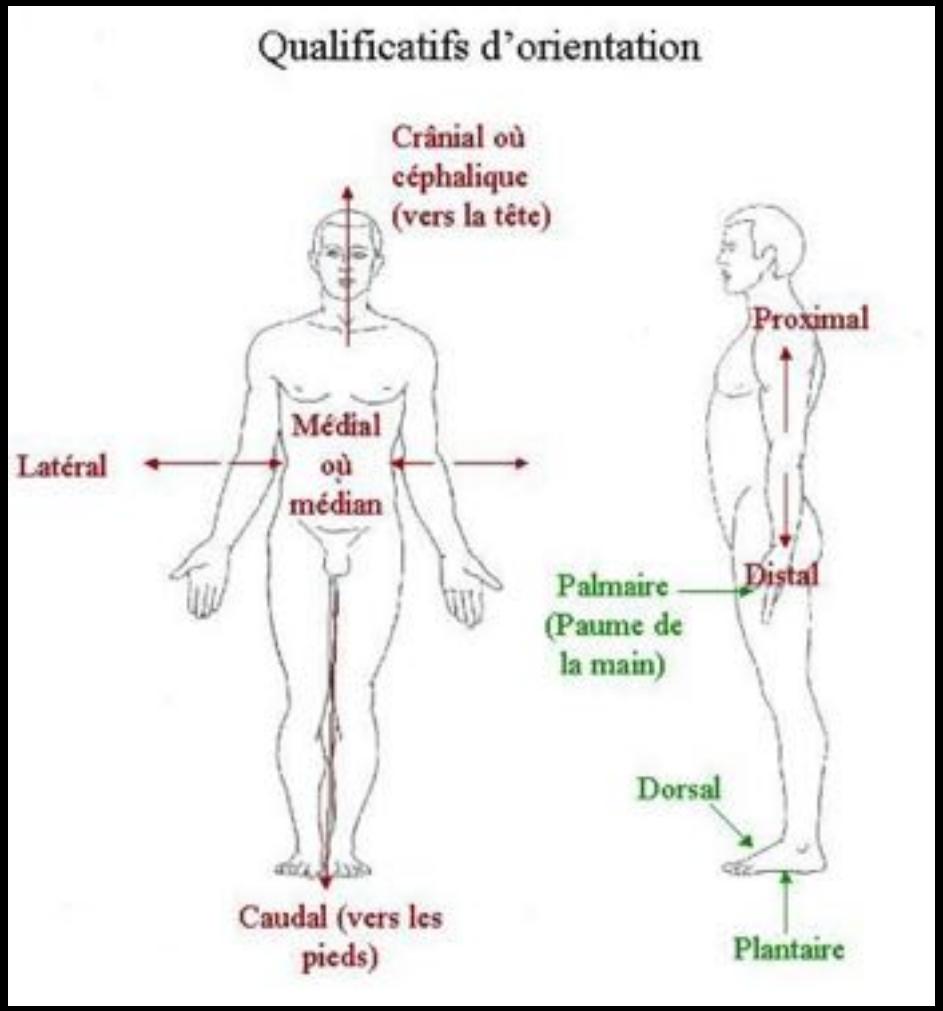
Ventral (V)
(antérieure)

Dorsal (Do)
(postérieur)

On détermine pour chaque membre un axe central du membre (ex 5ème doigt est situé en dedans de la main alors qu'il est en dehors du corps)

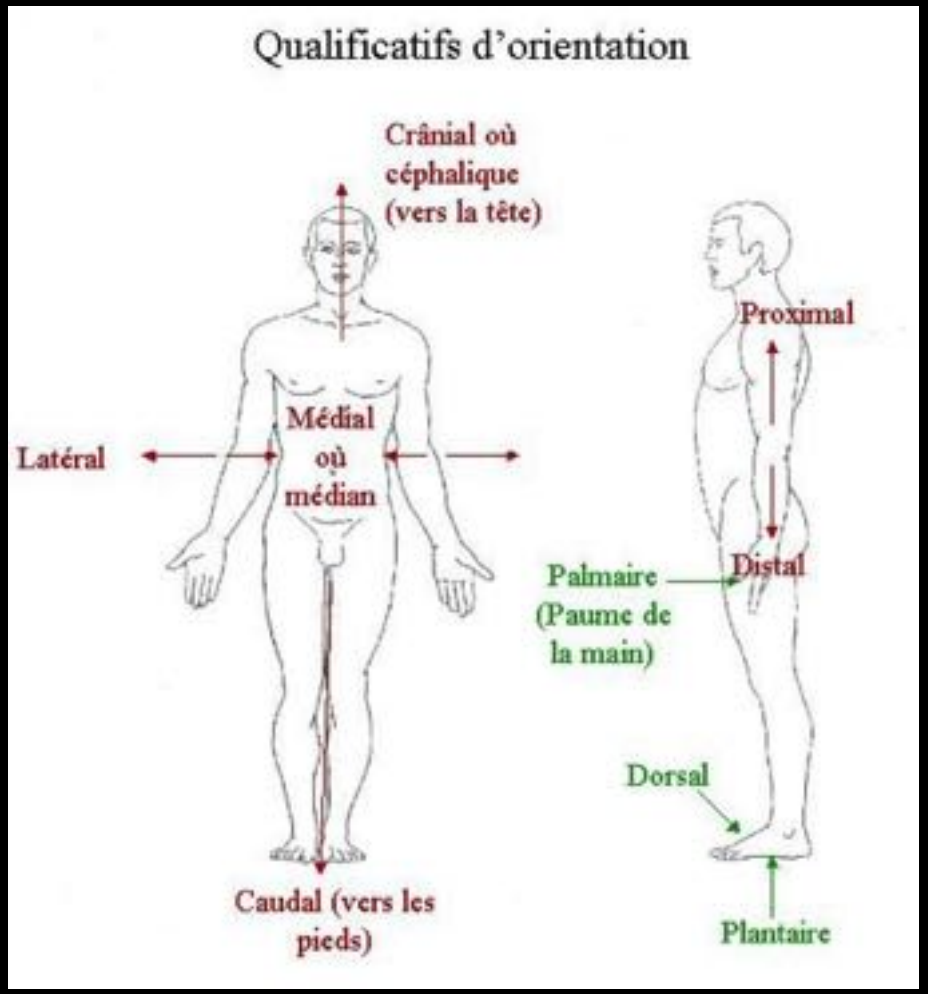
Termes de localisation et de direction

- **Médial** : près du plan sagittal médian.
- **Latéral** : loin du plan sagittal médian.
- **Supérieur ou crânial ou céphalique** : proche de l'extrémité supérieure.
- **Inférieur ou caudal** : proche de l'extrémité inférieure.
- **Proximal** : proche de la racine du membre.
- **Distal** : loin de la racine du membre.
- **Homo-latéraux**: appartiennent au même côté.
- **Contro-latéraux**: appartiennent aux 2 côtés différents.



Termes de localisation et de direction

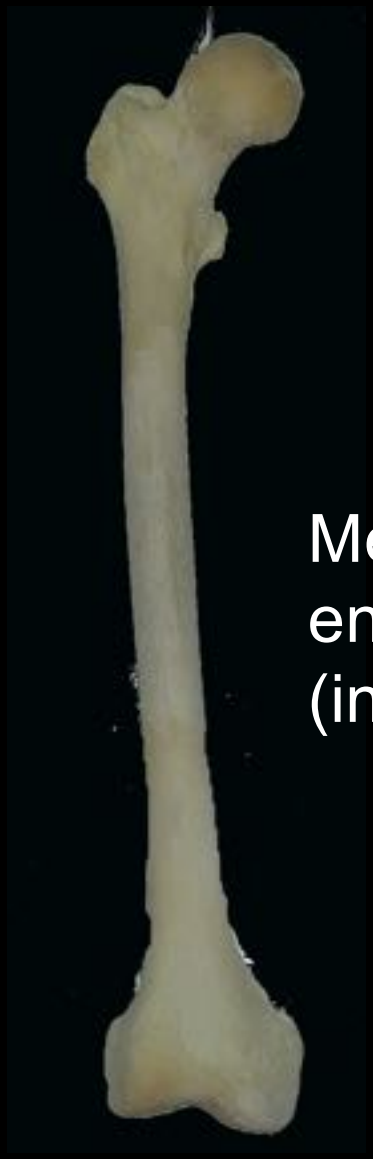
- **Antérieur ou ventral** : situé prés de la paroi antérieure.
- **Postérieur ou dorsal** : situé prés de la paroi postérieure.
- **Interne** : regarde l'intérieur d'une cavité ou d'un viscère.
- **Externe** : regard l'extérieur d'une cavité ou d'un viscère.
- **Superficiel** : proche de la surface.
- **Profond** : loin de la surface.



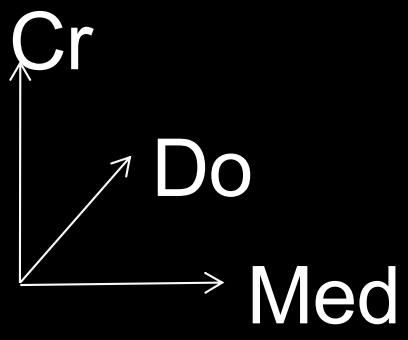
Crâniale (cr), proximale, (supérieur)

FÉMUR VUE DE FACE

Latéral (Lat)
en dehors
(externe)



Médial (Med)
en dedans
(interne)



Caudale (Ca), distale, (inférieur)

Différents Mouvements

Plan Frontal

flexion

Plan Horizontal

Rotation Latérale ou médiale

extension

Association de ces mouvements Élémentaires = circumduction

adduction

Antépulsion

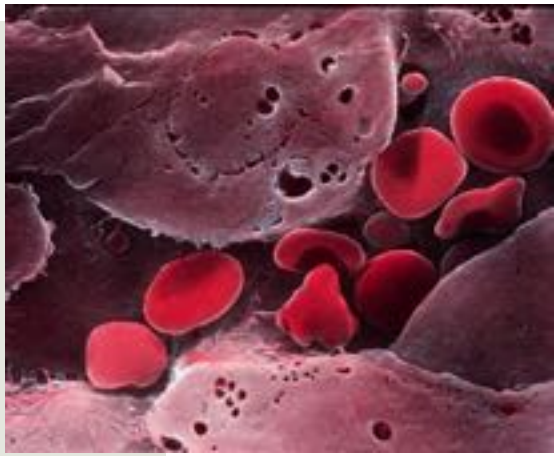
rétropulsion

abduction

Organisation structurelle du corps humain

Niveaux d’organisation structurelle

- **Cellule :** unité structurelle et fonctionnelle de bas Ex: neurone, cellule sanguine.



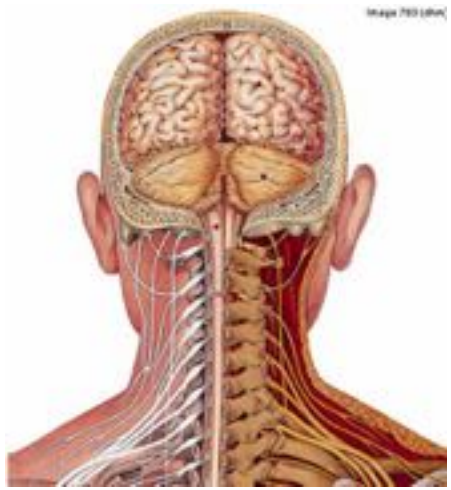
- **Tissu :** ensemble de cellules qui jouent un rôle homologue. Ex: tissu osseux

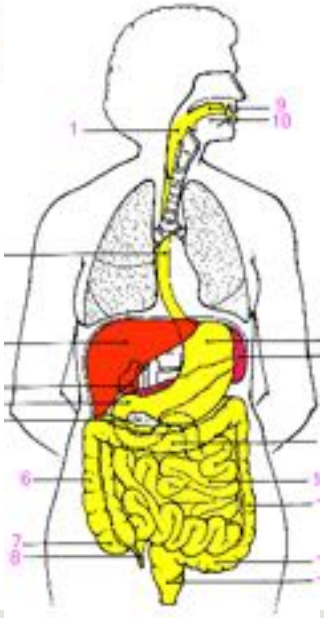
- **Organe :** rassemble des tissus différents en vue d’une fonction spécifique. Ex: foie, cerveau.

Niveaux d'organisation structurelle

- **Système:** semble d'organes comparables de point de vue structurale. Ex: système squelettique, système nerveux central.

- **Appareils** (locomoteur, digestif, urinaire, cardio – vasculaire…) : ensemble d'organes qui participent à une même fonction)

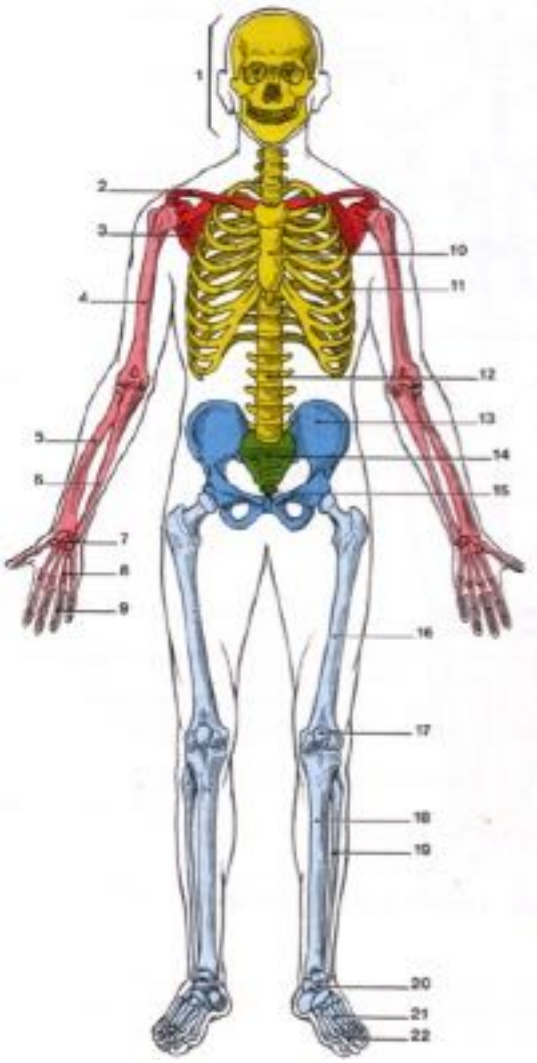




Généralités sur l’anatomie de l’appareil locomoteur

Définition: Système d'organes qui confère à l’individu, la faculté de **se mouvoir** en faisant usage de ses **muscles** et son **squelette.**

Le système squelettique

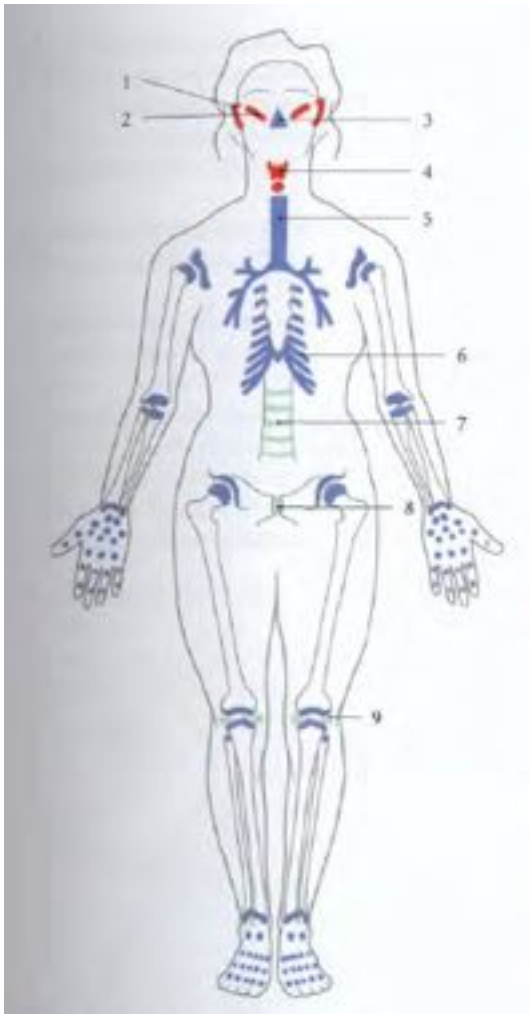


Le système squelettique

- Ensemble des **structures rigides** du corps contribuant à son maintien .
- Chez l’homme, le squelette est caché : c'est un **endosquelette**
- Chez certains animaux, il s'agit d'un **exosquelette ,** c'est-à-dire un squelette superficiel et visible.

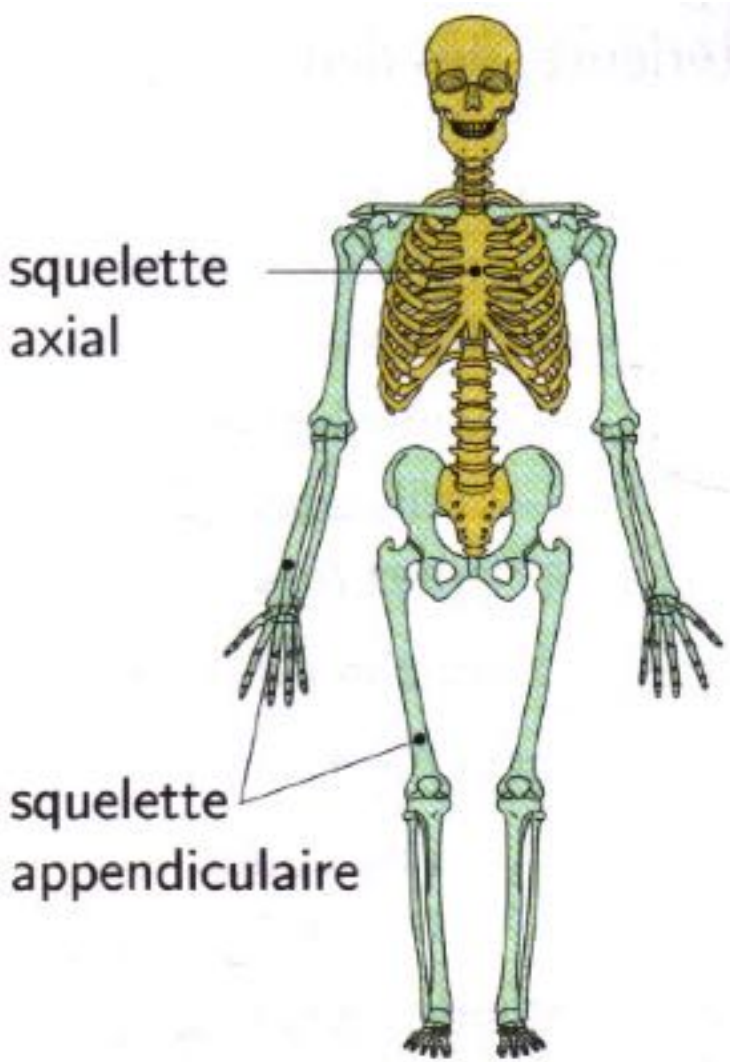
Le système squelettique

- Le squelette comprend : une **partie cartilagineuse** et une **partie osseuse**



Le système squelettique

- Constitué d'un **squelette axial** et d'un **squelette appendiculaire**



Le système squelettique

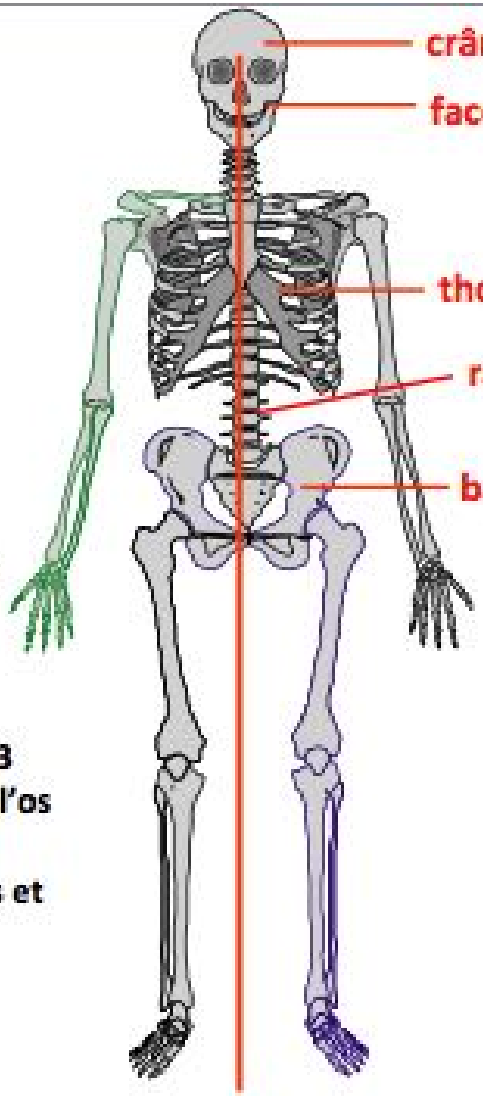
- Constitué d'un **squelette axial** et d'un **squelette appendiculaire**

système appendiculaire Thoracique :

Clavicule, scapula
Humérus
Radius et ulna
Les 8 os du carpe
Les métacarpes
Les phalanges

système appendiculaire Pelvien :

Fémur
Tibia et fibula
Le tarse antérieur (les 3 cunéiformes, le cuboïde, l'os naviculaire)
Le tarse postérieur (talus et calcanéus)
Les métatarses
Les phalanges



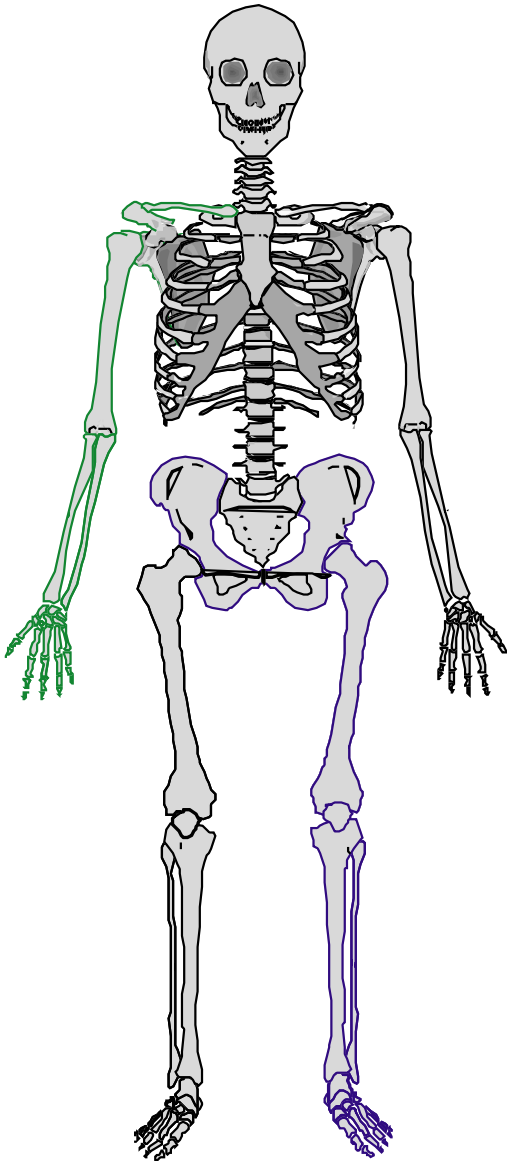
le système axial

- le système axial
- le système appendiculaire

Le système squelettique

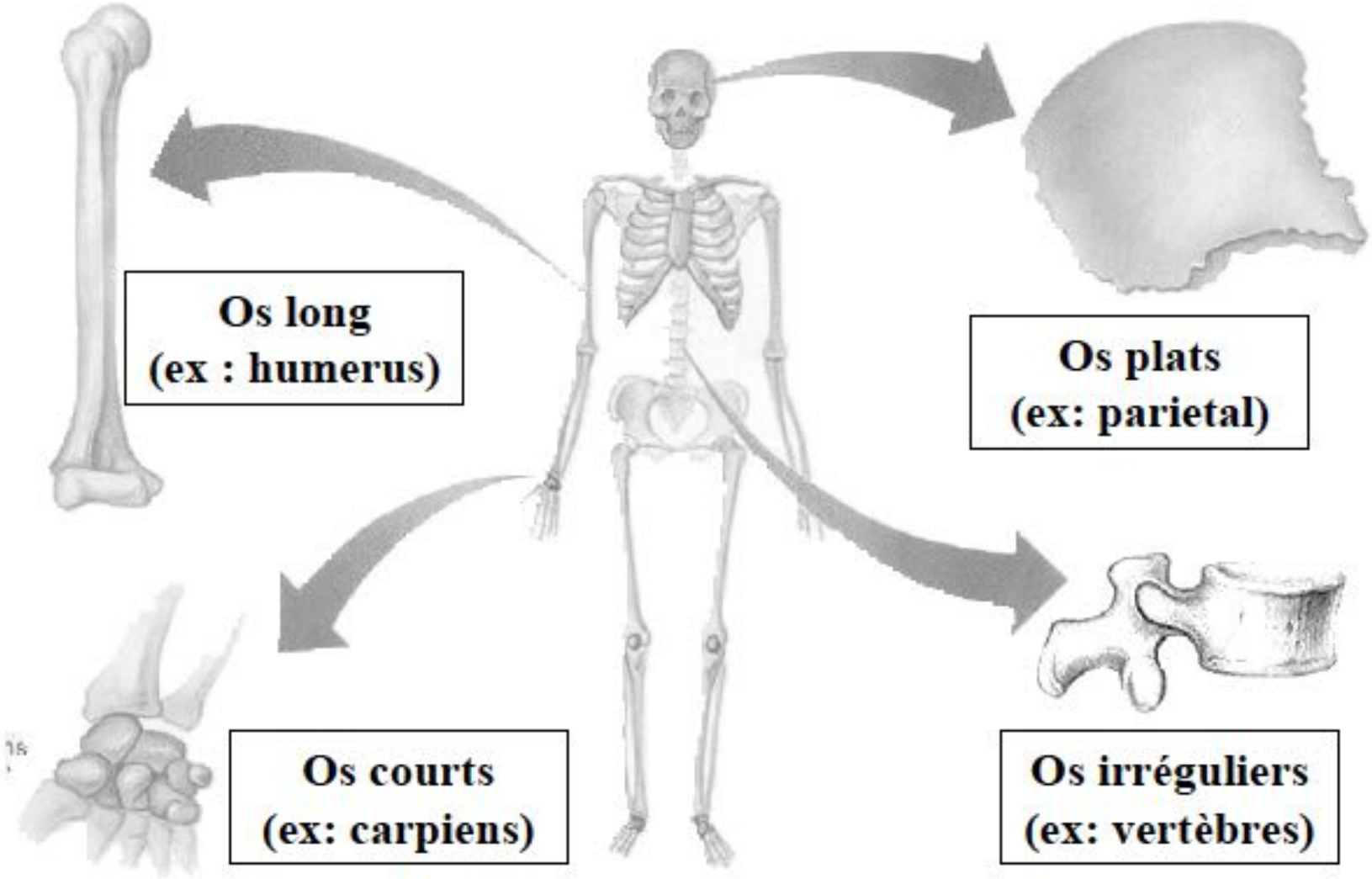
- Le squelette est constitué d'un squelette axial et d'un squelette appendiculaire

  - 1) Les os constants 206
  - 2) Les os surnuméraires
    - Os suturaux
    - Os sésamoïdes
  - 3) Les os double



Le système squelettique

- **Classification des os**

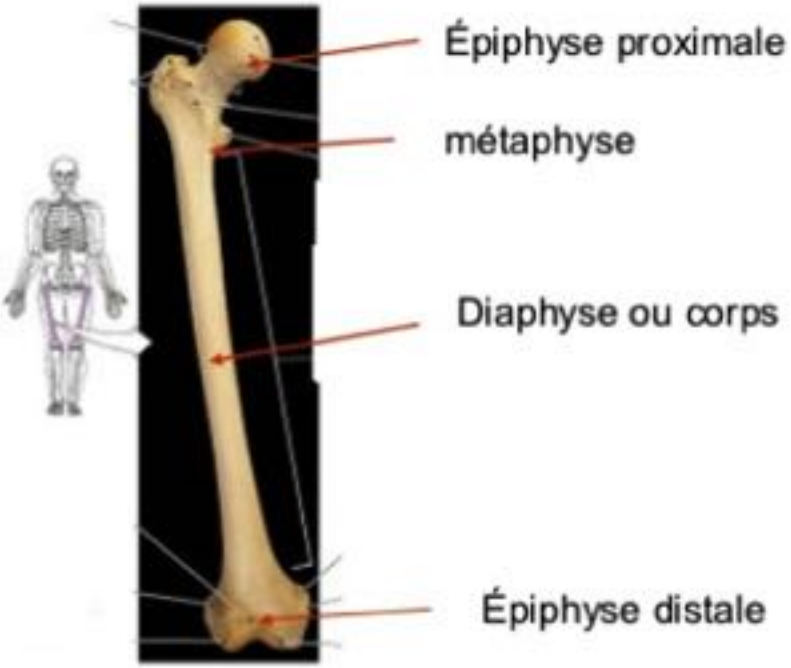


Le système squelettique

- **Classification des os**

Os long

- Exemples: fémur, humérus, radius, tibia….



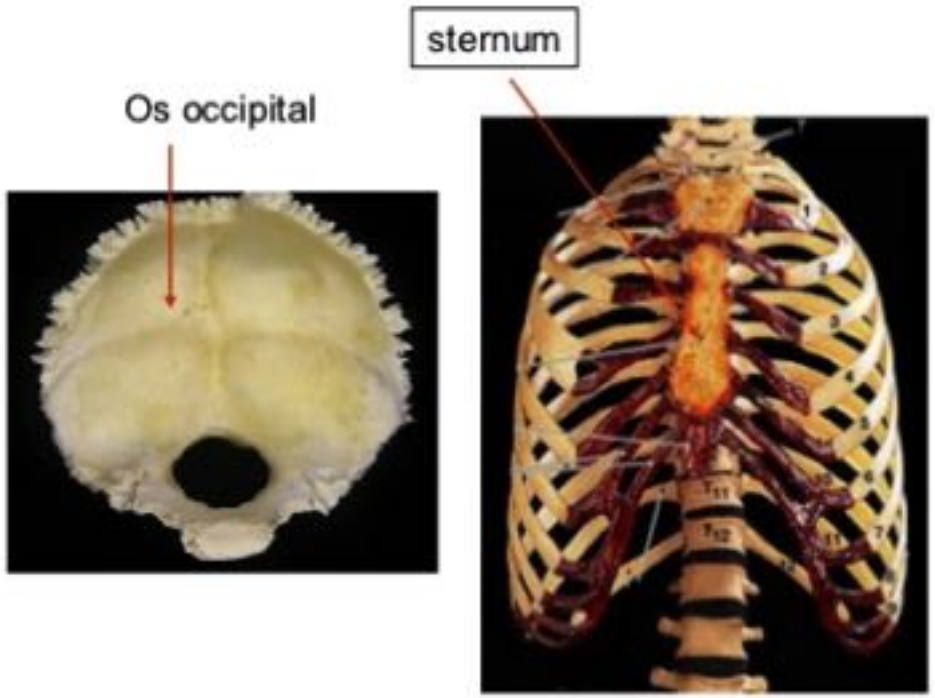
Longueur > Epaisseur - Largeur

Le système squelettique

- **Classification des os**

Os plat

= os d'épaisseur réduite



Longueur – Largeur > Epaisseur

Le système squelettique

- **Classification des os**

Os Court

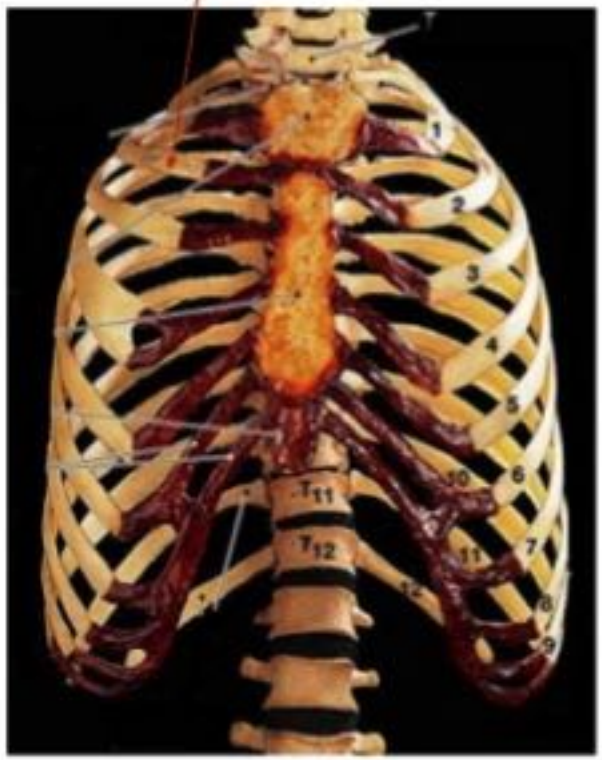
Exemple: les os du carpe

Longueur = Epaisseur = Largeur

Le système squelettique

- **Classification des os**

Os allongé et os arqué



Le système squelettique

- **Classification des os**

Os irrégulier

- La vertèbre

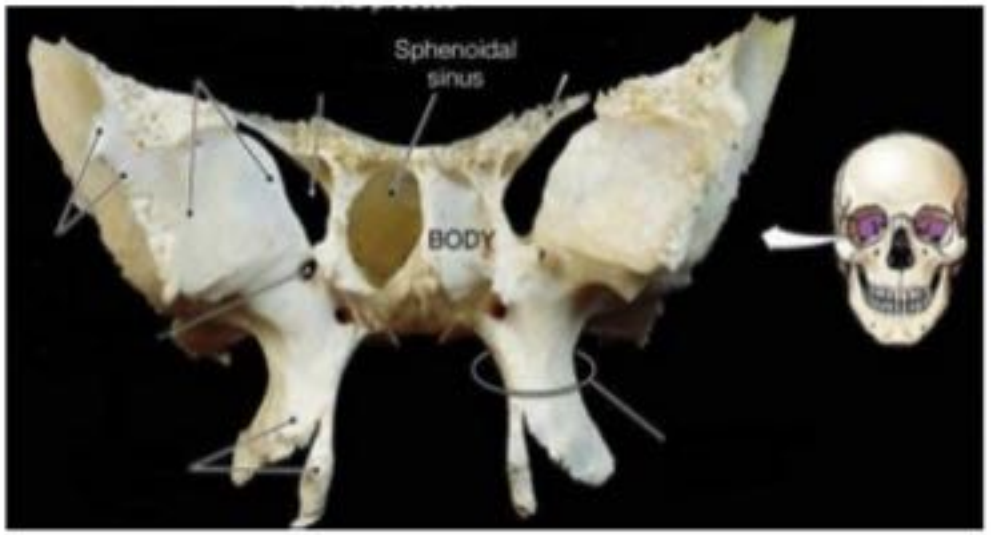
Le système squelettique

- **Classification des os**

Os pneumatique

= os creusé d'une cavité aérienne appelée sinus

Os sphénoïde

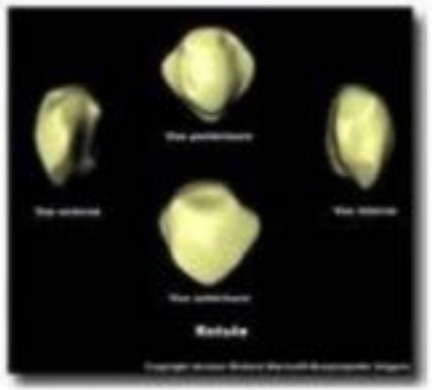


Le système squelettique

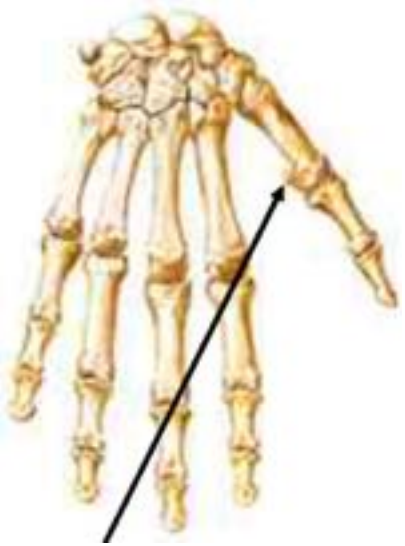
- **Classification des os**

Os sésamoïde: os engainé dans un tendon

La rotule



Les sésamoïdes du pouce



Le système squelettique

- **Morphologie osseuse: nomenclature**

*** Protubérances (saillies) d'insertions**

Tubérosité / crête / apophyse / ligne / tubercule / epicondyle /epine

*** Protubérances (saillies) articulaires**

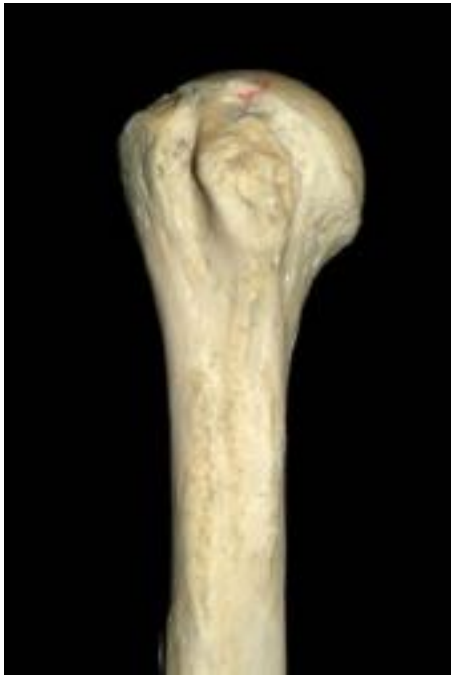
Tête / facette / condyle

*** Dépression et ouvertures**

Fossette / sillon / gouttière / foramen

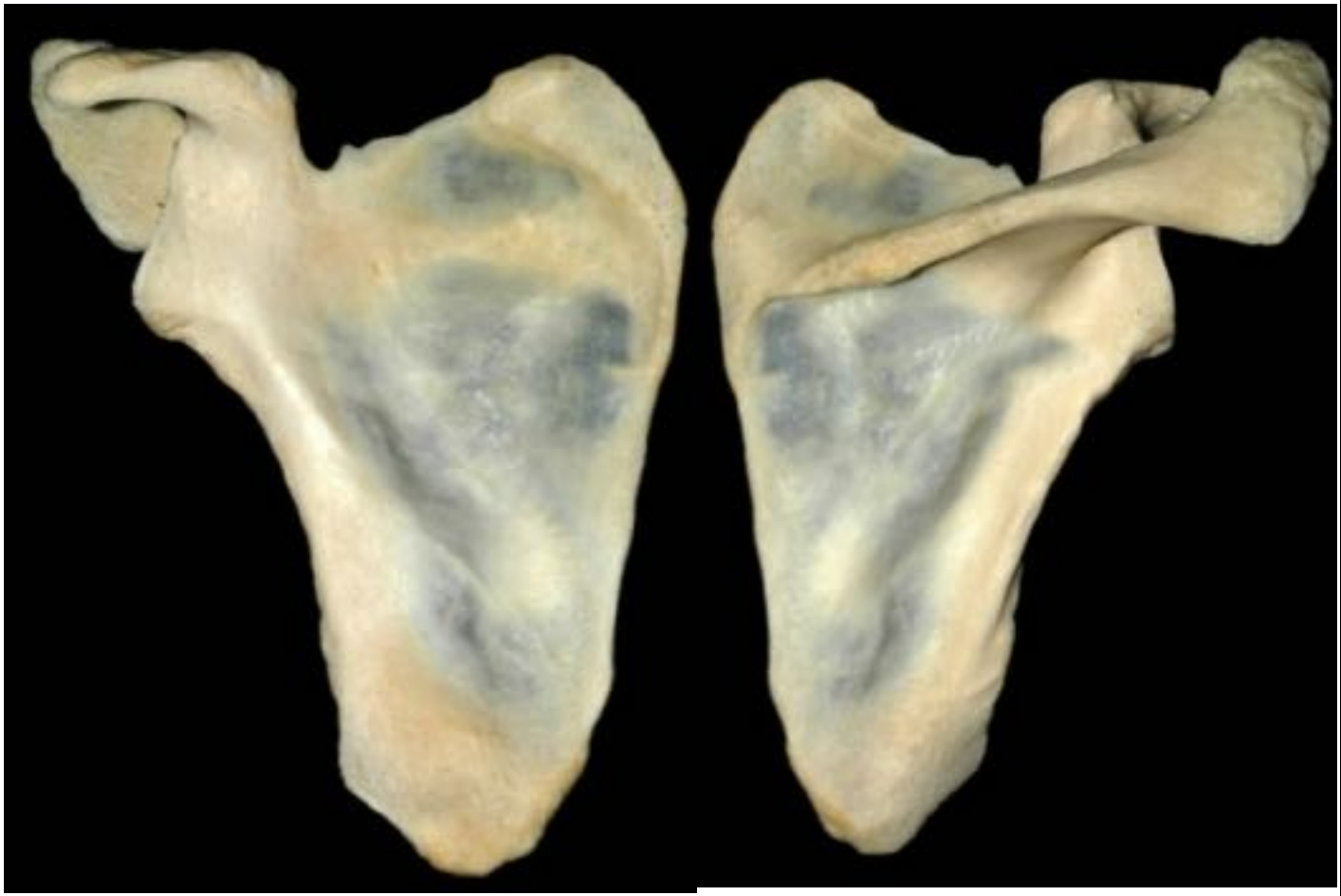
Le système squelettique

- **Morphologie osseuse: nomenclature**



Le système squelettique

- **Morphologie osseuse: nomenclature**



Le système squelettique

- **Morphologie osseuse: nomenclature**

Segments d’un os long

Os spongieux

Epiphyse proximale

Métaphyse

Diaphyse

Os cortical

Métaphyse

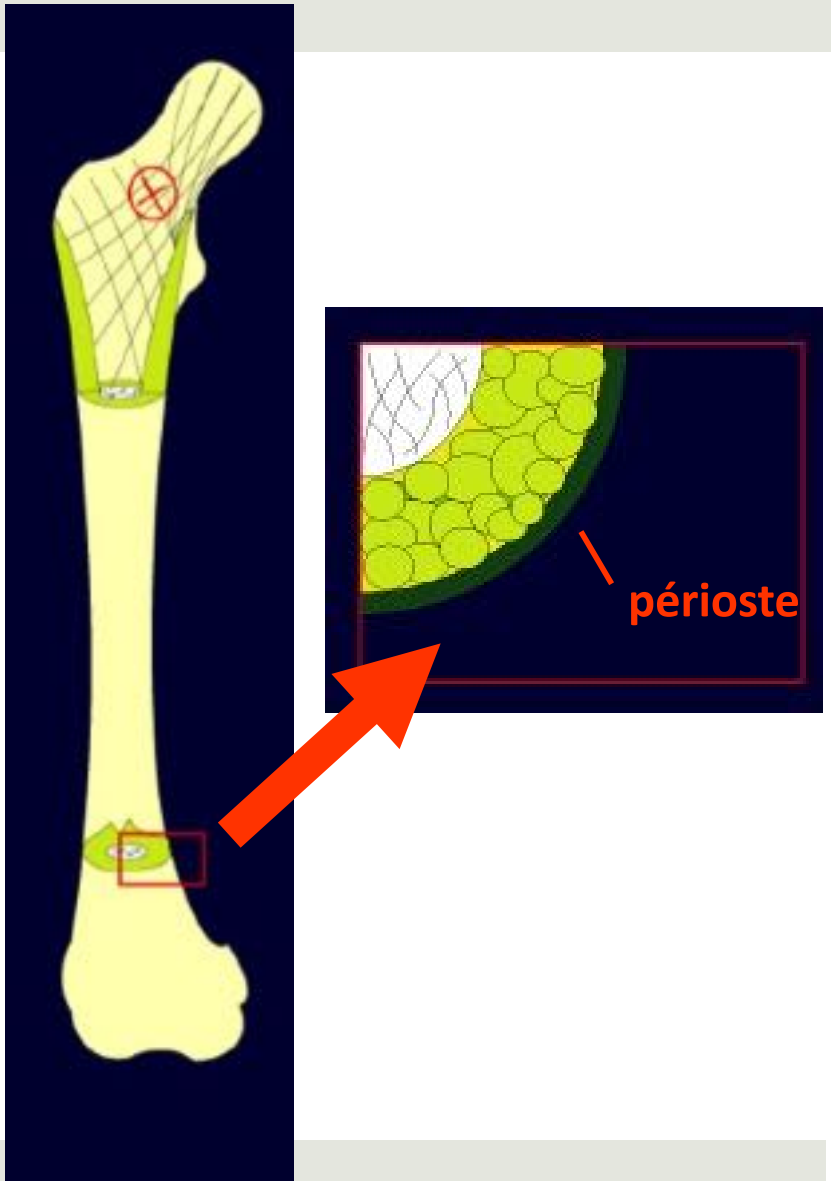
Os spongieux

Epiphyse distale

Le système squelettique

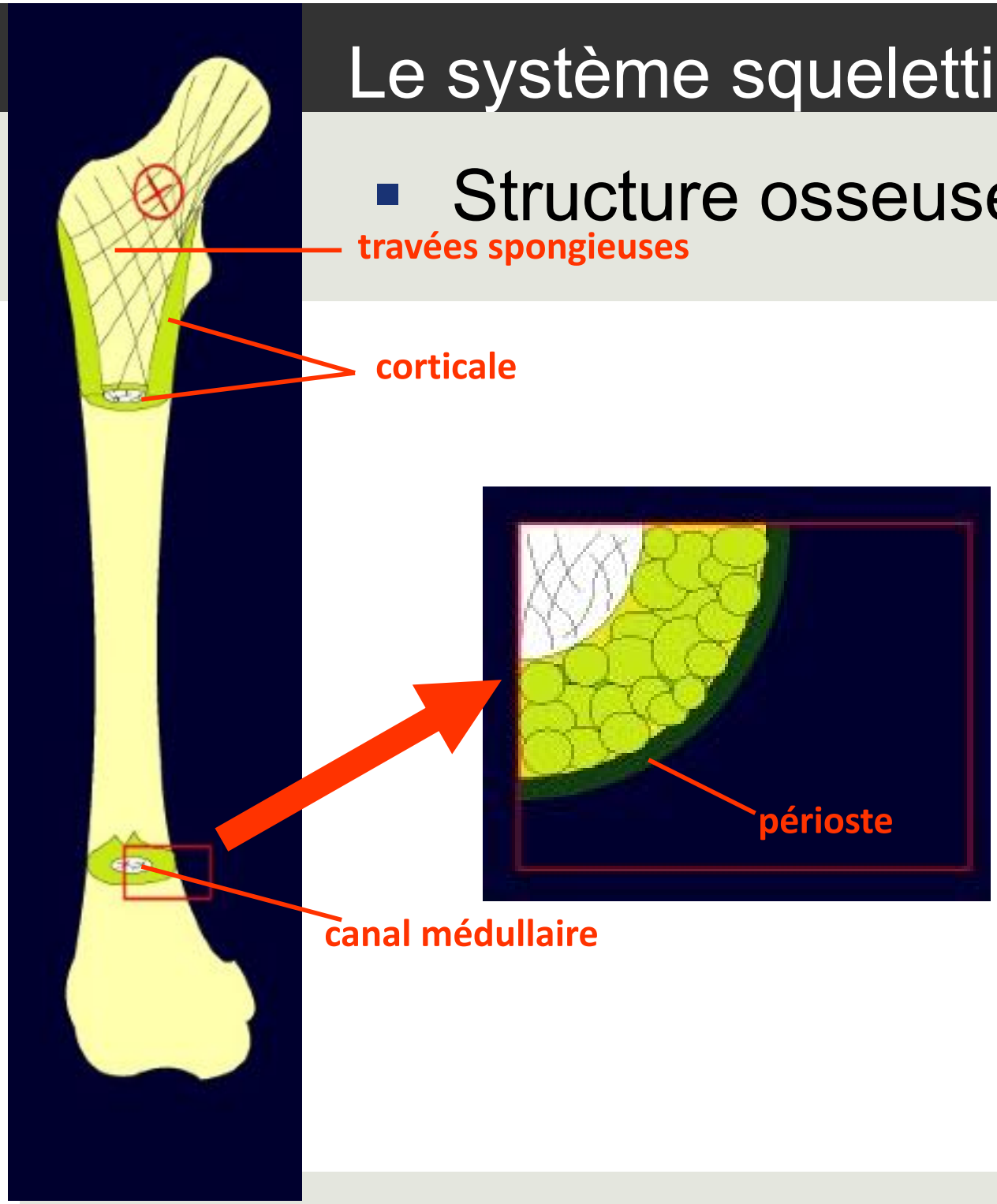
Structure osseuse

- Sur une coupe longitudinale d'un os long frais:
- Périoste: membrane fibreuse intimement liée à l'os, qui se prolonge au niveau des extrémités par le cartilage articulaire
- Tissu osseux



Le système squelettique

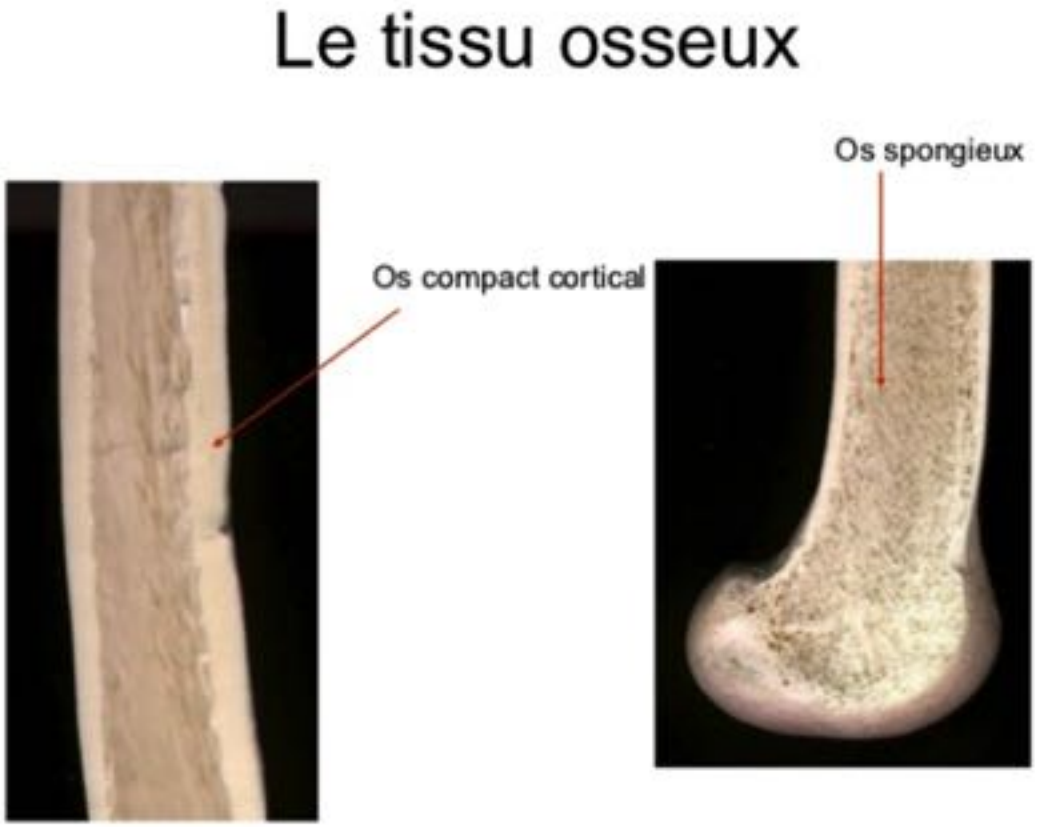
- Structure osseuse



Le système squelettique

- **Structure osseuse**

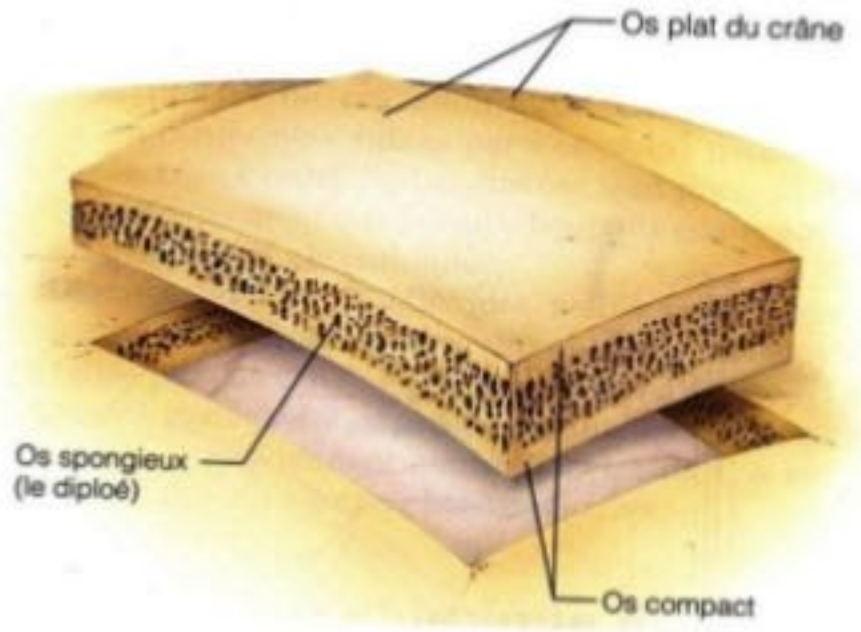
Au niveau de l'épiphyse:
Os spongieux ou trabéculaire
Au niveau de la diaphyse:
Os cortical ou os compact
Le canal médullaire



Le système squelettique

- **Structure osseuse**

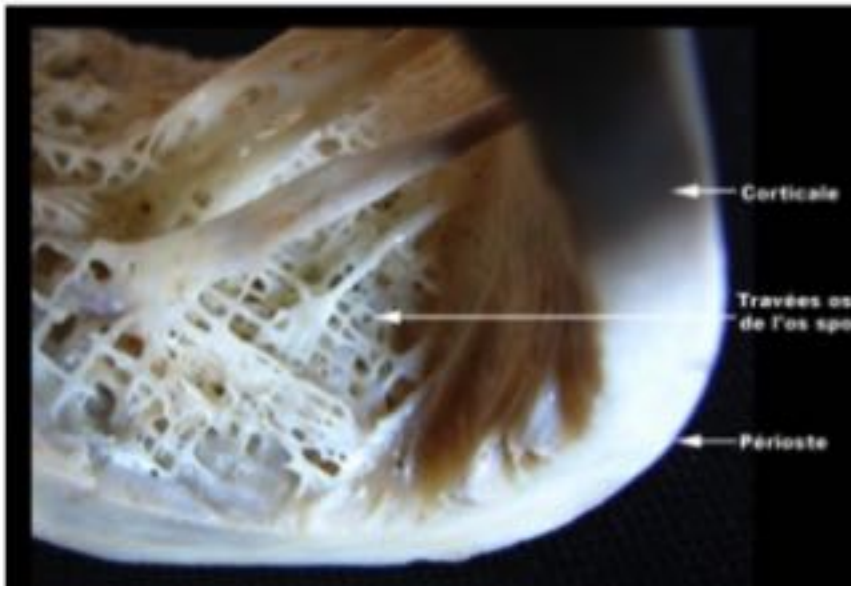
Structure des os plats



Le système squelettique

- **Structure osseuse**

Os compact



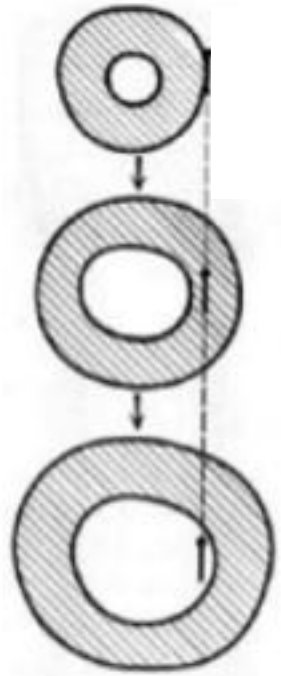
Os spongieux

Os spongieux (grossissement 3 fois)
Appelé également os trabéculaire, l'os spongieux beaucoup moins dense que l'os cortical ou os compact, contient la moelle osseuse rouge qui fabrique les cellules sanguines.

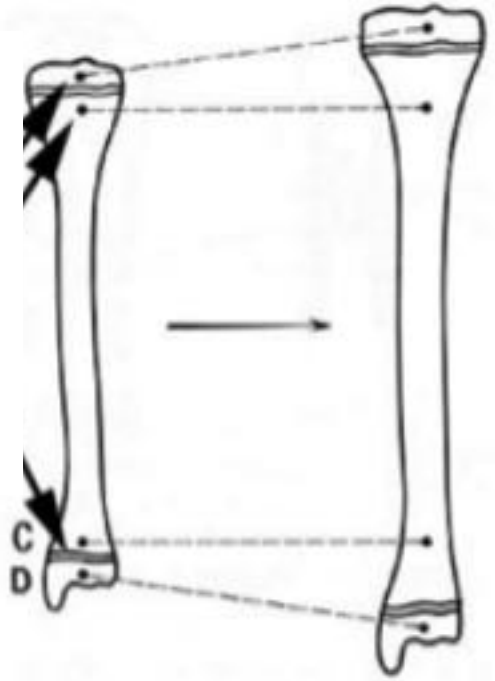
Le système squelettique

- **Croissance de l'os**

En largeur: à partir du périoste



En longueur: à partir du cartilage de conjugaison



Le système squelettique

Ossification de l'os

Il existe 2 types d'ossification :

Enchondrale, à partir du cartilage, spécifique des os longs qui présentent 3 points d'ossification :

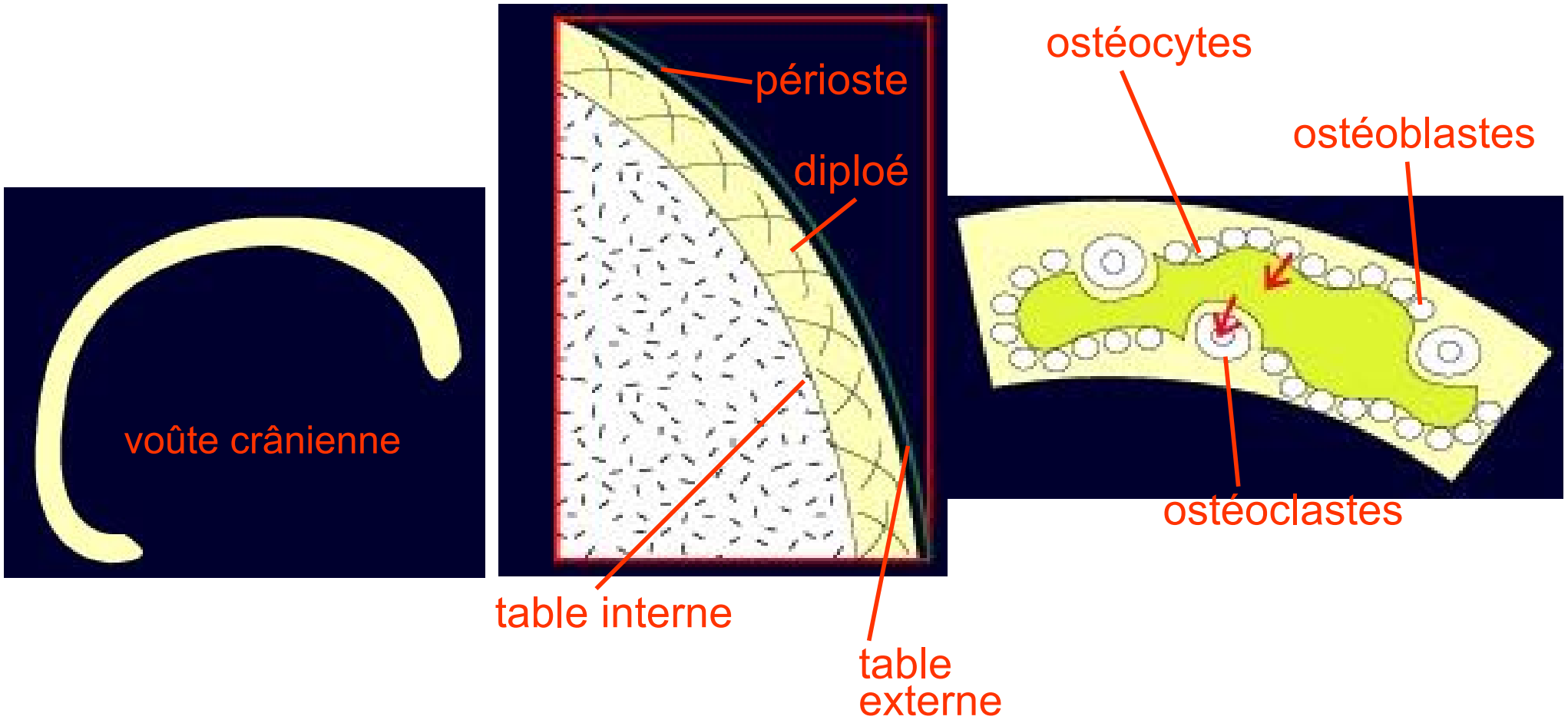
1 point d'ossification primaire : diaphysaire ;

2 points d'ossification secondaires: épiphysaires ;

Ces point sont séparés par le cartilage de conjugaison ;

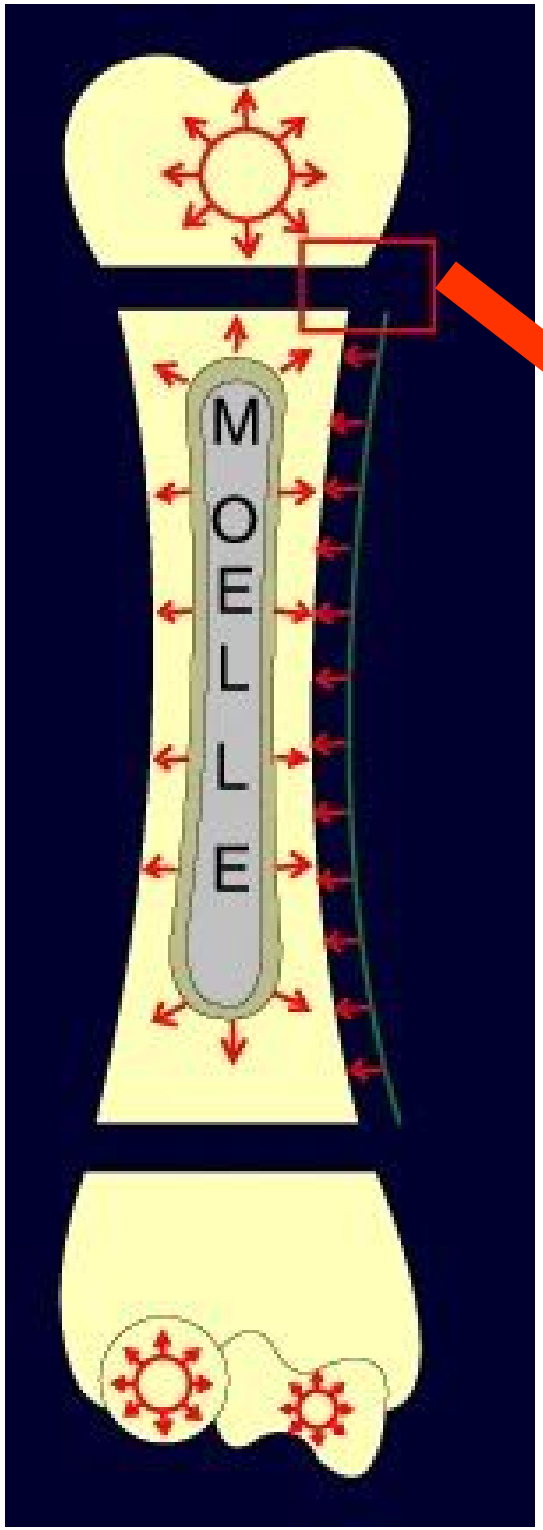
Fibreuse ou membranaire , s'établissant à partir du tissu conjonctif (exemple : os plats du crâne…).

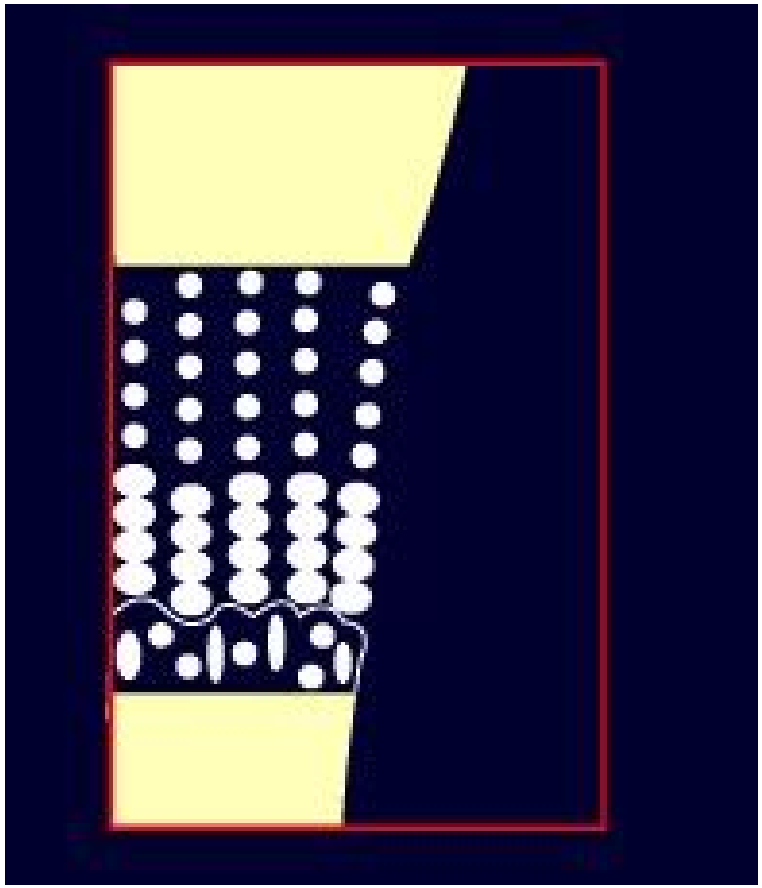
Développement : des os plats



Ossification fibreuse

Développement : des os longs



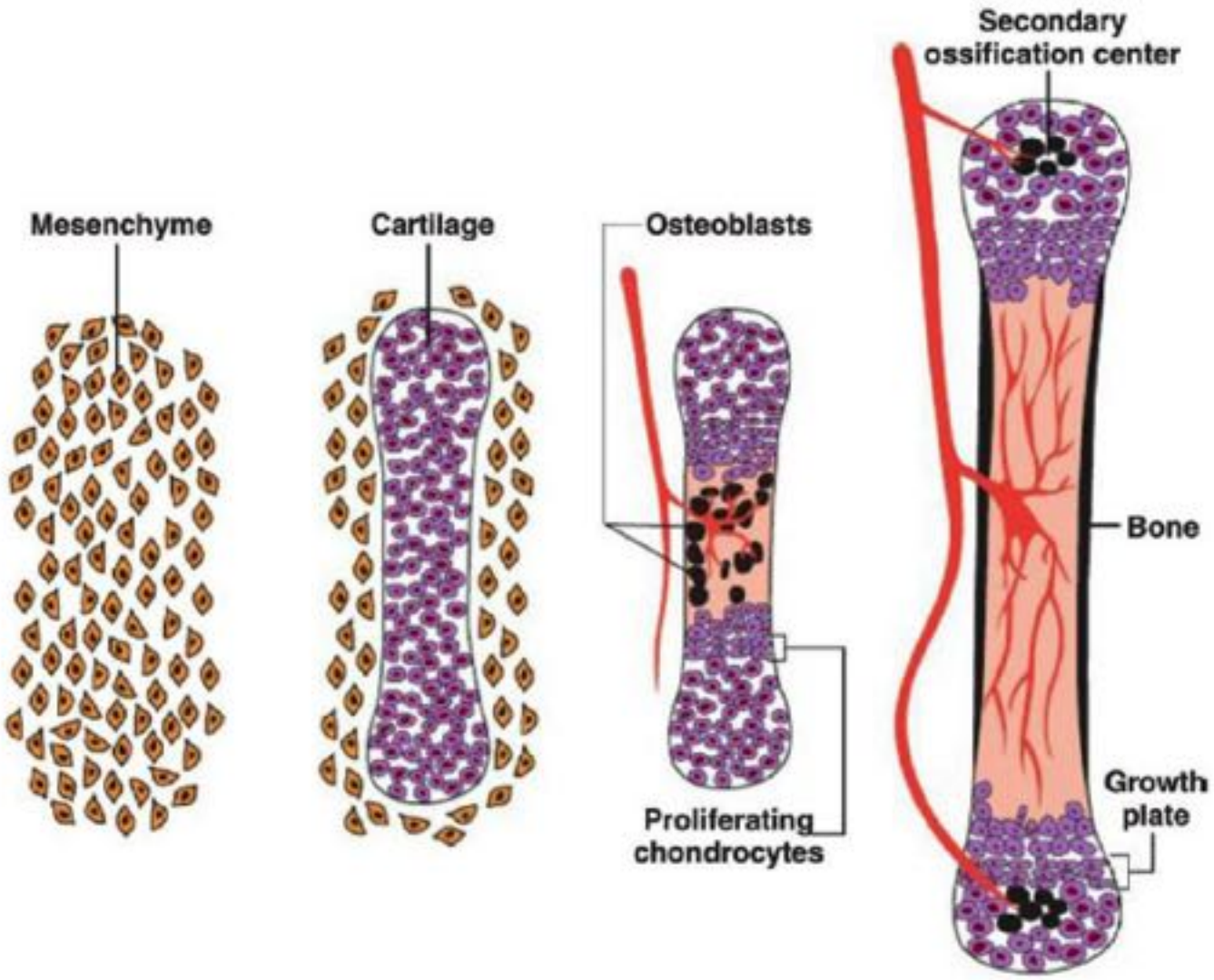


cartilage sérié de conjugaison (métaphyse)

Ossification enchondrale

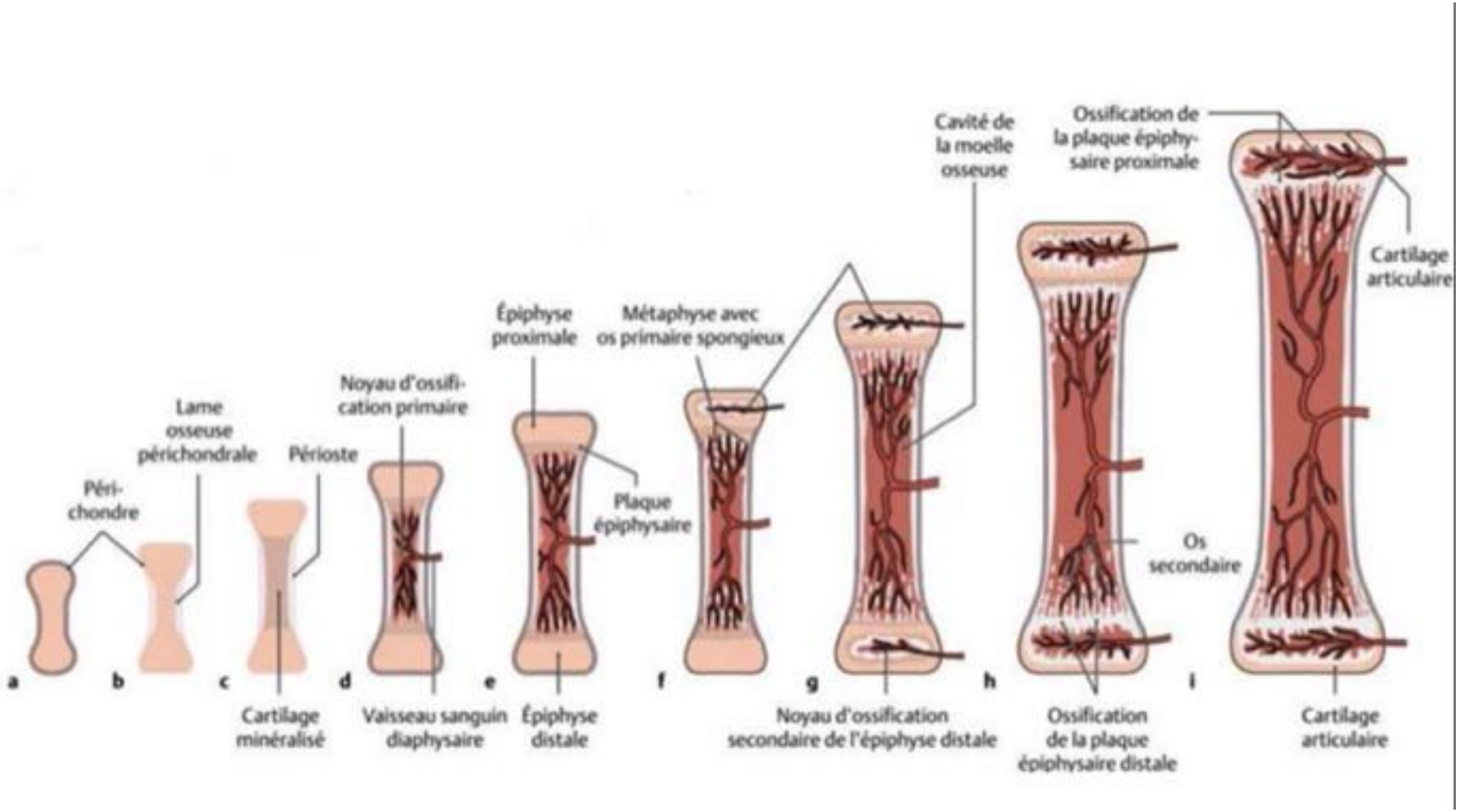
Développement : des os longs

Ossification enchondrale



Développement : des os longs

Ossification enchondrale



Le système squelettique

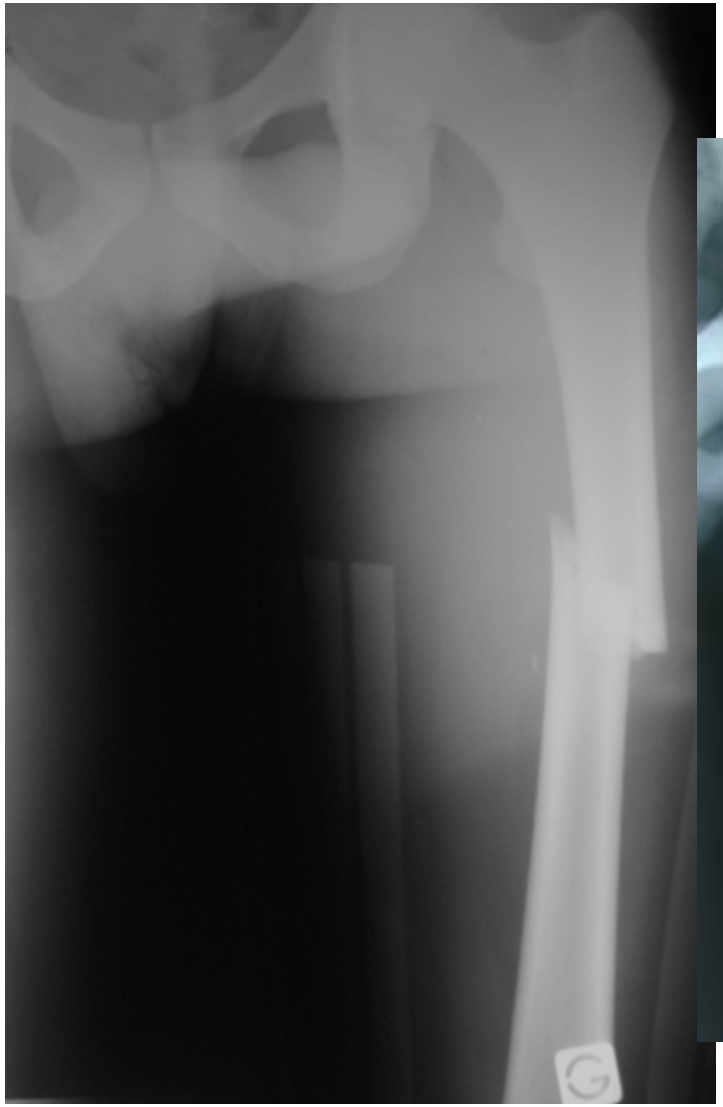
Rôles de l'os :

- **Soutien** des tissus mous et **protection** des viscères
- **Locomotion** et **posture**
- **Élaboration des cellule du sang** par la moelle osseuse
- **Rôle biochimique :** intervention dans le métabolisme du calcium et réserve de calcium et sels inorganique comme l'hydroxyapatite

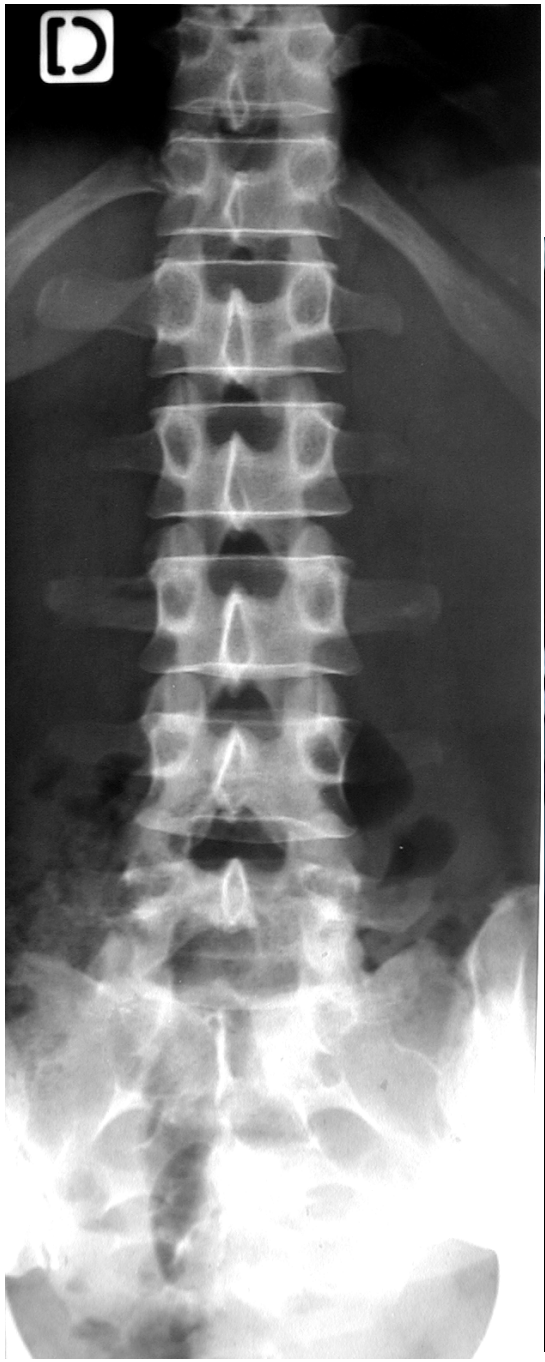
Rôle de soutien

Fémur sans fracture

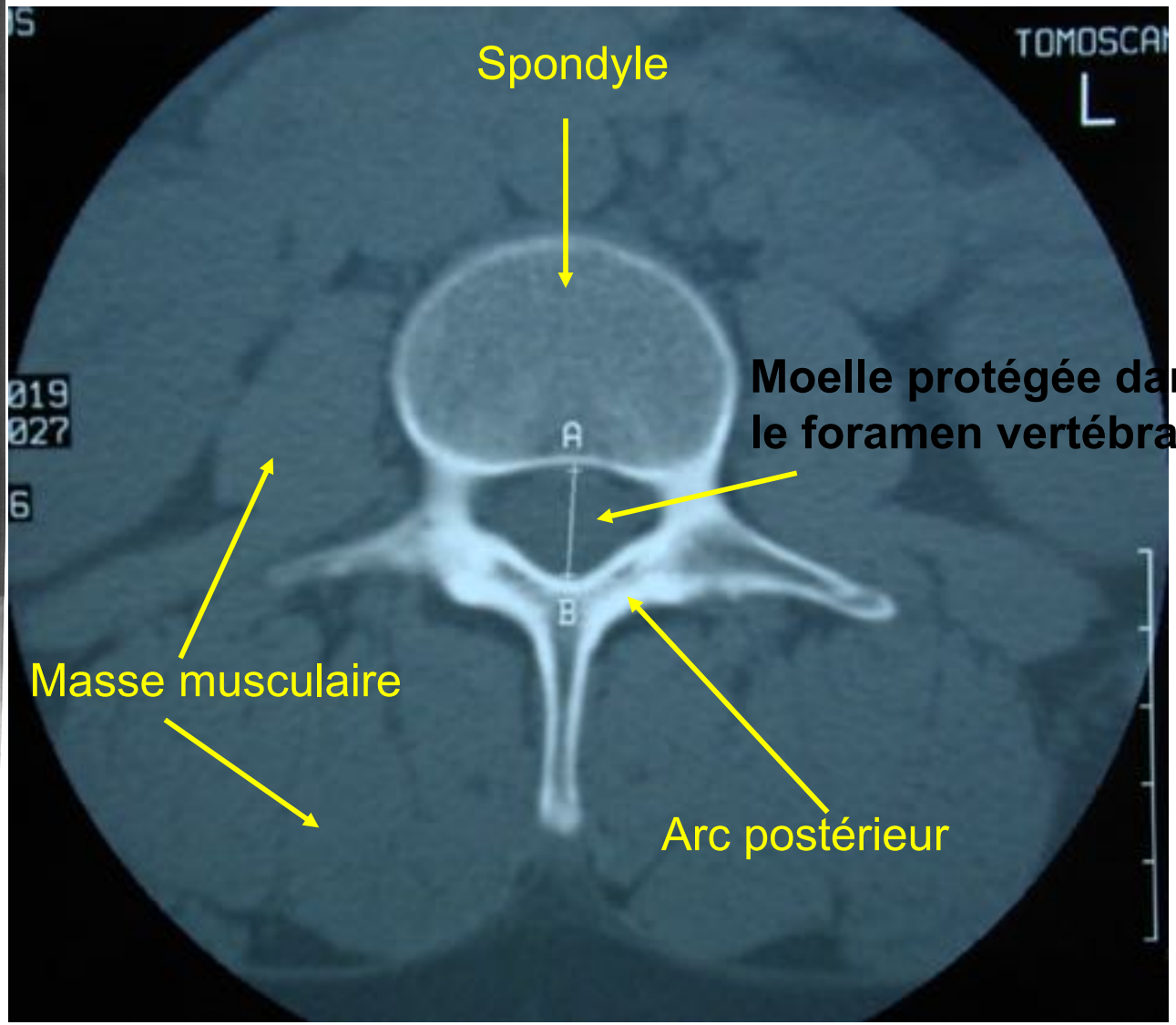
Fémur avec fracture



Fémur ostéosynthésé



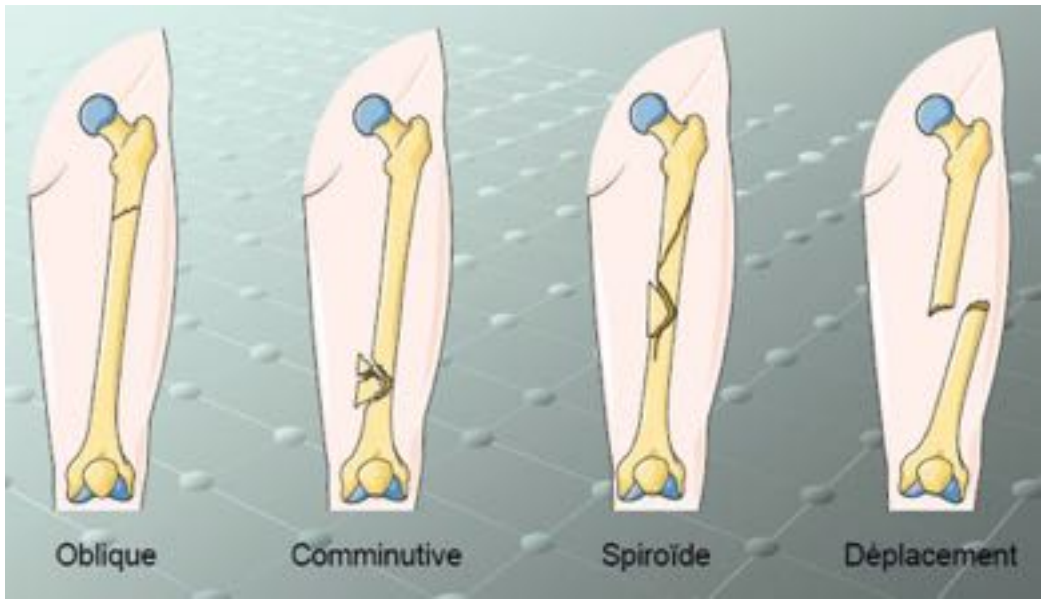
Rôle de soutien mais aussi de protection du rachis

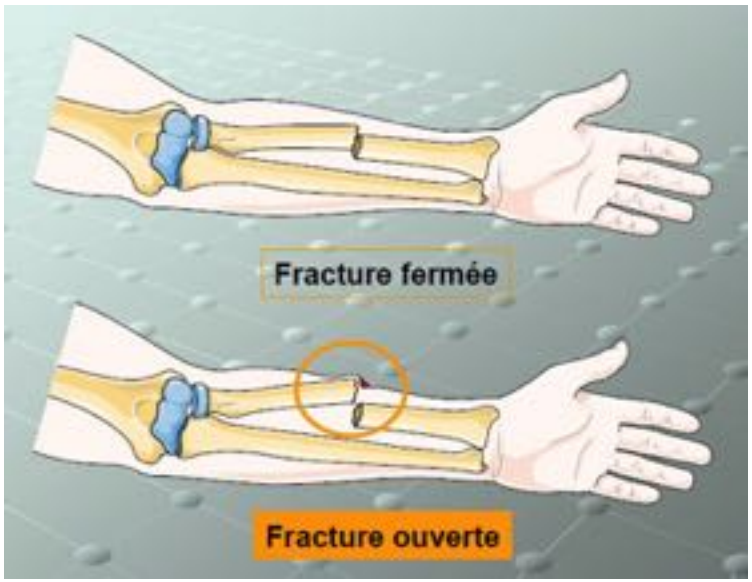


Le système squelettique

- **Pathologies :**

  - Pathologie traumatique :





  - Autres pathologies :
    - Ostéite
    - Tumeurs osseuses
    - Ostéoporose
    - Rachitisme …

Le système squelettique

Plan de description d'un os

- **Définition et situation**
- **Classification**
- **Orientation dans l'espace**
- **Description :** (tubérosité, dépréssion, insertion musculaires …
  - Diaphyse
  - Épyphyses
- **Applications cliniques :** pathologies …

Le système articulaire

Les articulations

- **Définition:**

- ✓ Union de deux ou plusieurs pièces osseuses
- ✓ Rôle important en biomécanique,
- ✓ Leur atteinte pathologique (arthrite, arthrose) et traumatique (luxation, entorse) peut compromettre les postures et les mouvements.
- ✓ L'étude des articulations est l' arthrologie.

Les articulations

- **Classification**

*** SYNARTHROSE (ou fibreuse) : IMMOBILE**

SUTURE / SYNDESMOSE /GOMPHOSE

*** AMPHIARTHROSE (ou cartilagineuse) : SEMI- MOBILE**

SYNCHONDROSE / SYMPHYSE

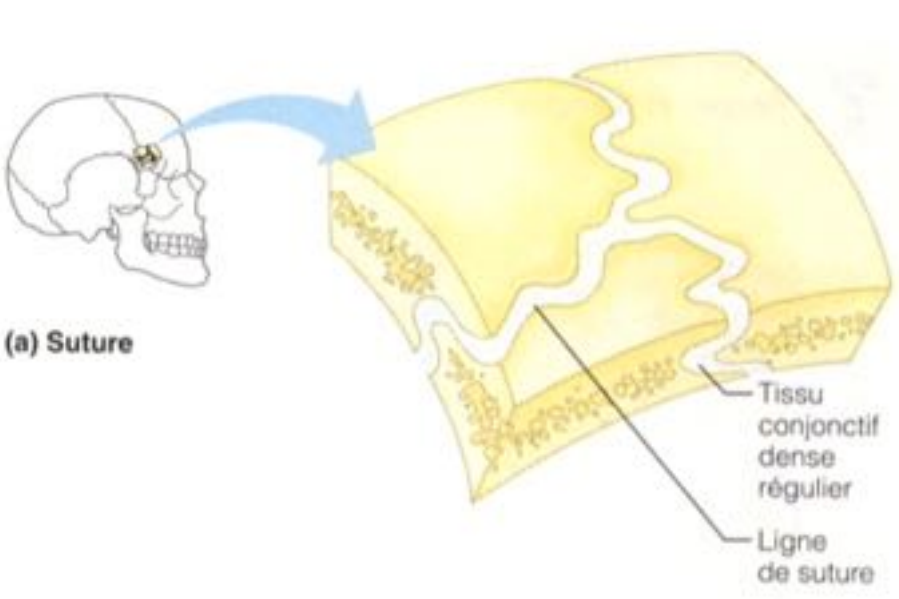
*** DIARTHROSE (ou synoviale) : MOBILE**

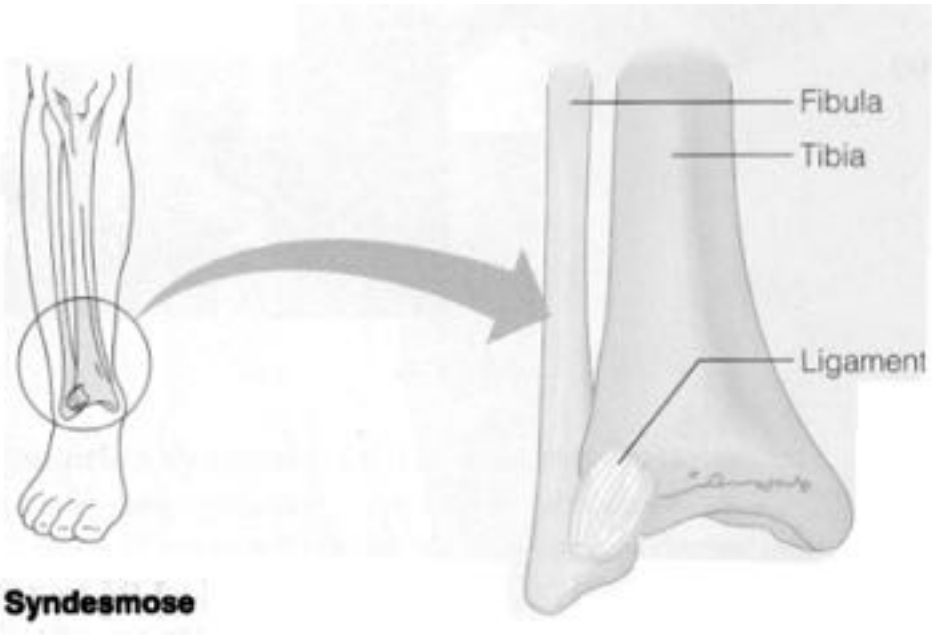
ARTHRODIE / THROCHLEENNE / THROCHOIDE / CONDYLIENNE / EN SELLE / ENARTHROSE /

Les articulations

- **Classification**

* **SYNARTHROSE (ou fibreuse) : IMMOBILE**

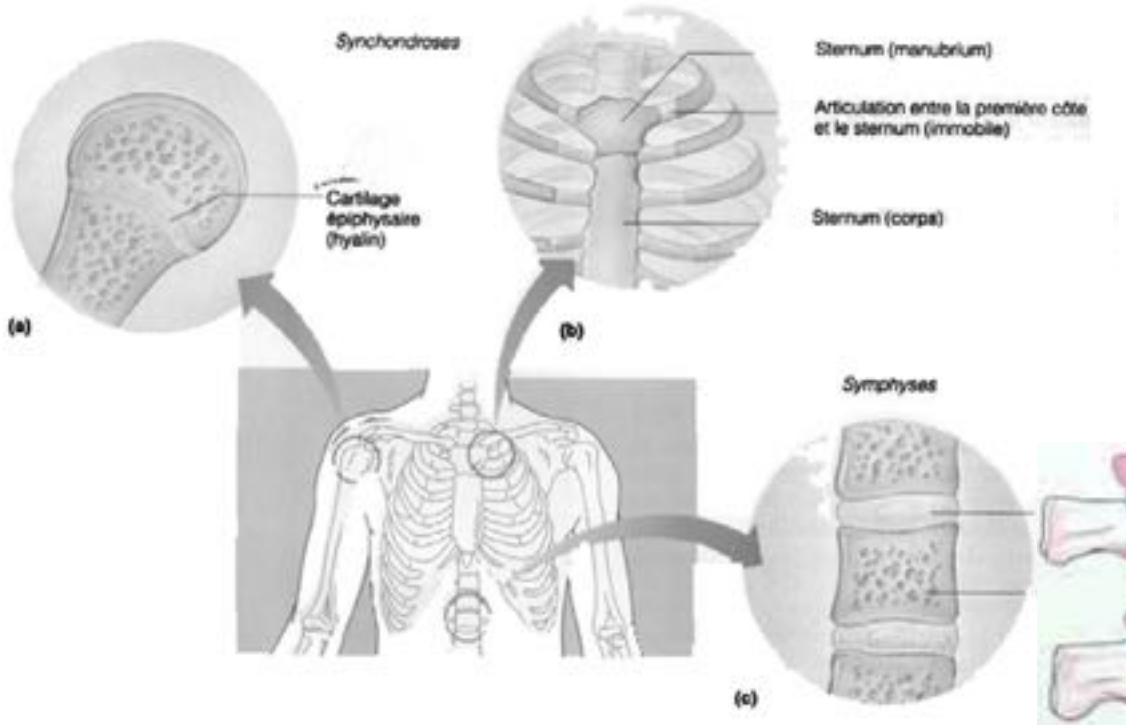


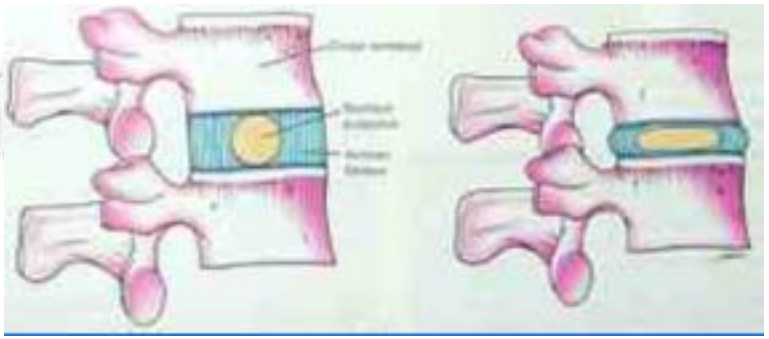


Les articulations

- **Classification**

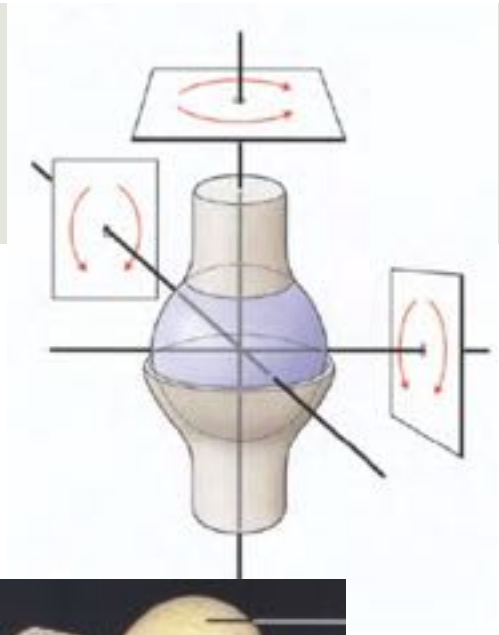
*** AMPHIARTHROSE (ou cartilagineuse) : Semi – mobile**





Les articulations

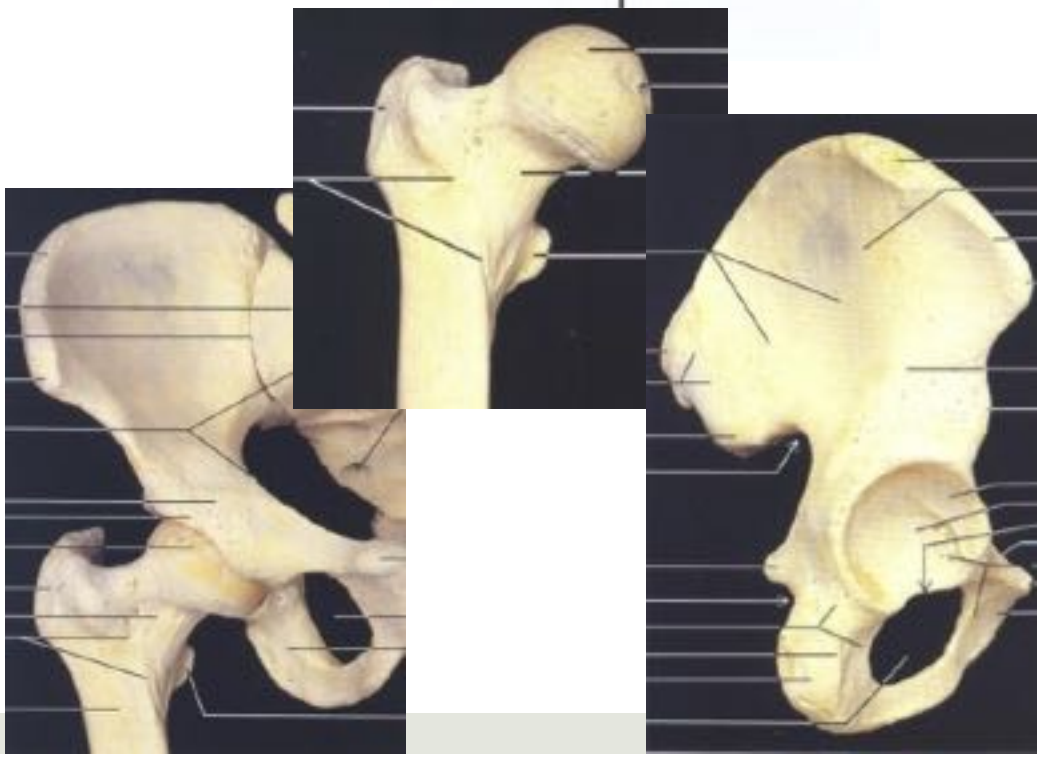
Classification



* **Diarthrose (ou synoviale) : Mobile**

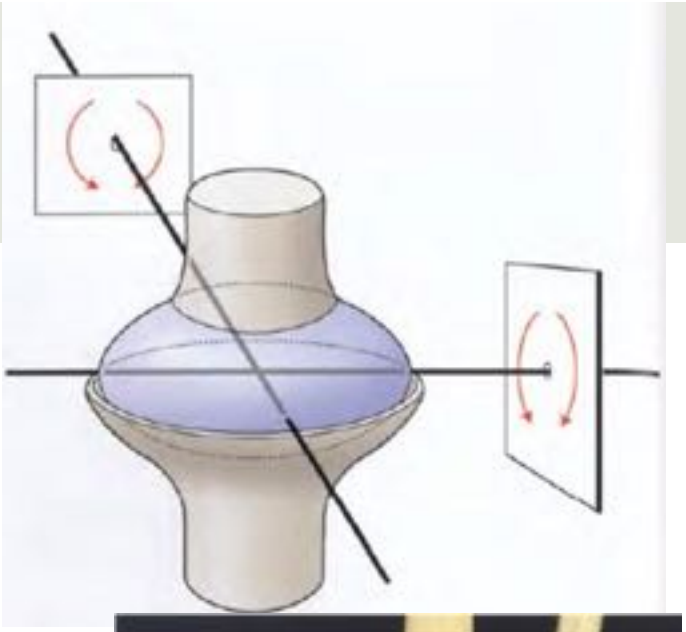
✓ **L'articulation sphéroïde (ou énarthrose)**

- Elle oppose deux **segments de sphère**, plein et creux.
- Elle présente **trois axes** principaux de mouvement.
- Exemple: l'articulation **coxo – fémorale**



Les articulations

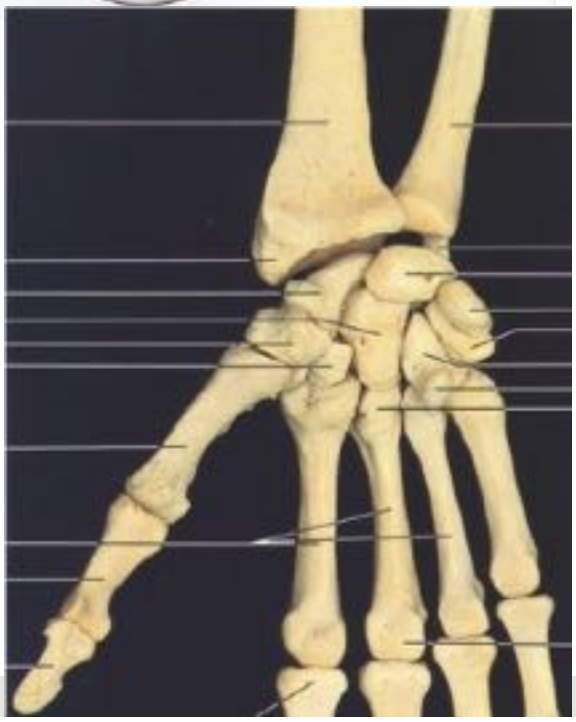
Classification



* **Diarthrose (ou synoviale) : Mobile**

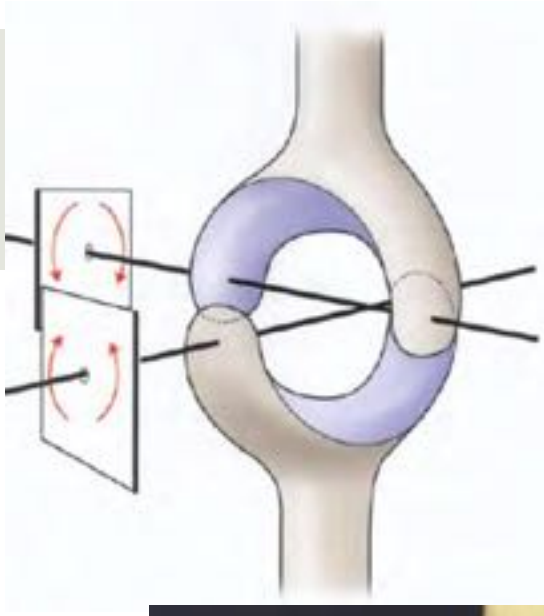
✓ **L'articulation Ellipsoïde ou condylaire**

- Elle oppose deux surfaces articulaires, concave et convexe, taillées dans deux **ellipsoïdes.**
- Elle possède **deux axes** principaux de mouvement.
- Exemple: **l'articulation radio-carpienne**.



Les articulations

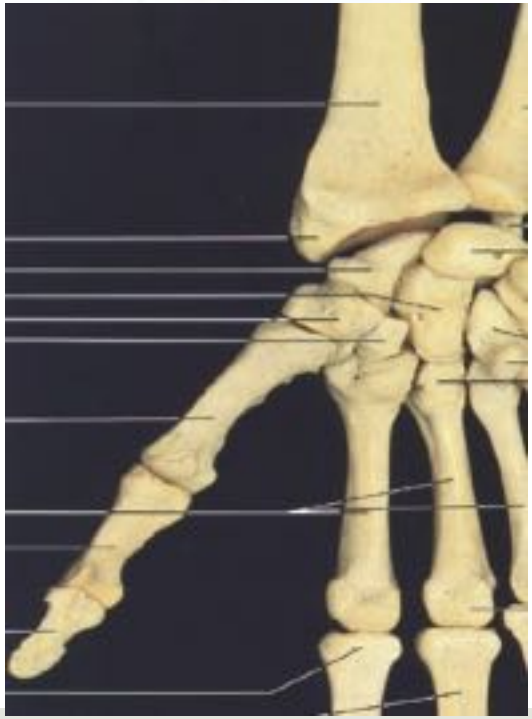
Classification



* **Diarthrose (ou synoviale) : Mobile**

✓ **L'articulation en selle (ou par emboîtement réciproque)**

- Elle oppose deux surfaces dont l'une est **concave dans un sens et convexe dans l'autre sens** (comme une selle) et l'autre surface, inversement conformée (assise du cavalier).
- Elle présente **deux axes** principaux de mouvements.
- Exemple: **l'articulation trapézo - métacarpienne du pouce**.



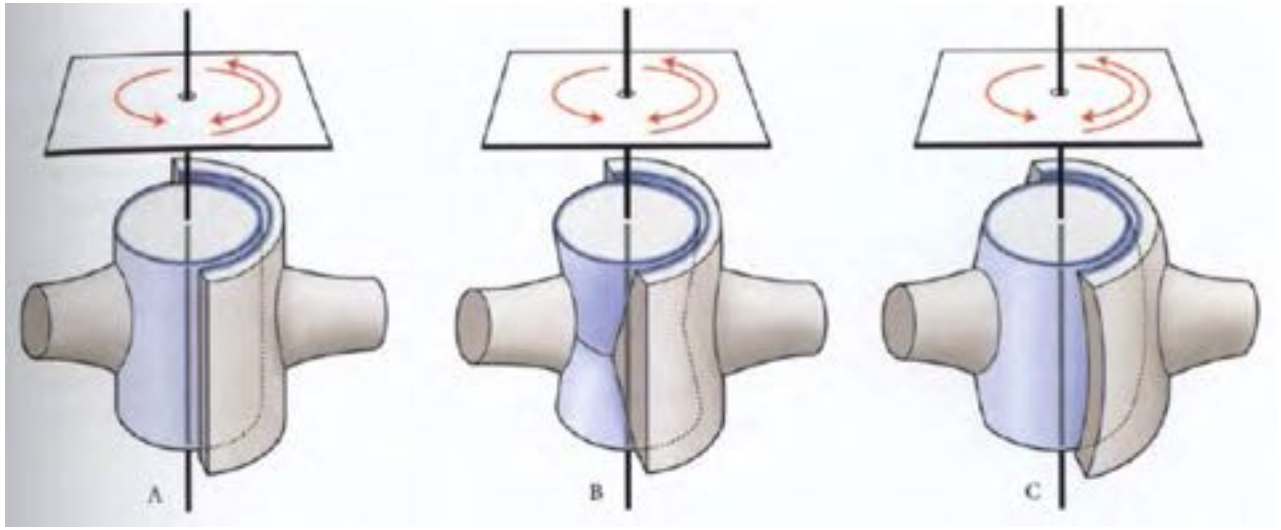
Les articulations

Classification

* **Diarthrose (ou synoviale) : Mobile**

✓ **L'articulation ginglyme (ou trochléenne)**

- Les surfaces articulaires forment une charnière.
- La surface articulaire est soit **cylindrique,** soit en **sablier** soit **convexe**
- Elle possède **un axe** de mouvement.
- Exemple: **l'articulation huméro- ulnaire**.



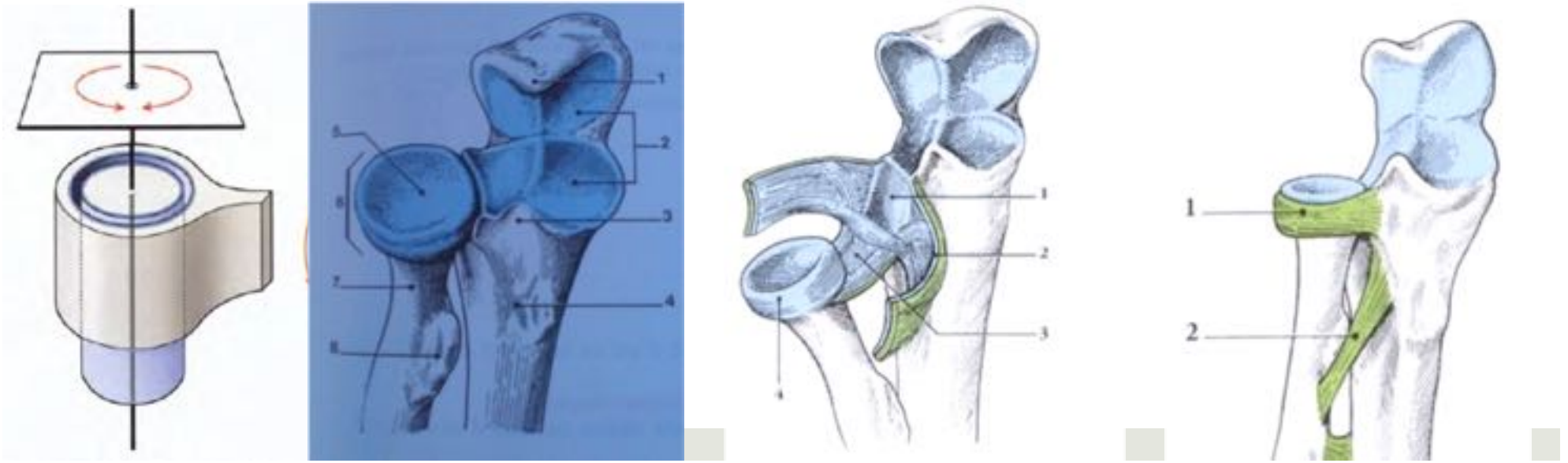
Les articulations

Classification

* **Diarthrose (ou synoviale) : Mobile**

✓ **L'articulation trochoïde**

- Elle met en présence **deux segments de cylindre**, creux et plein.
- Elle possède **un axe** de mouvement.
- Exemple : **l'articulation radio -ulnaire.**



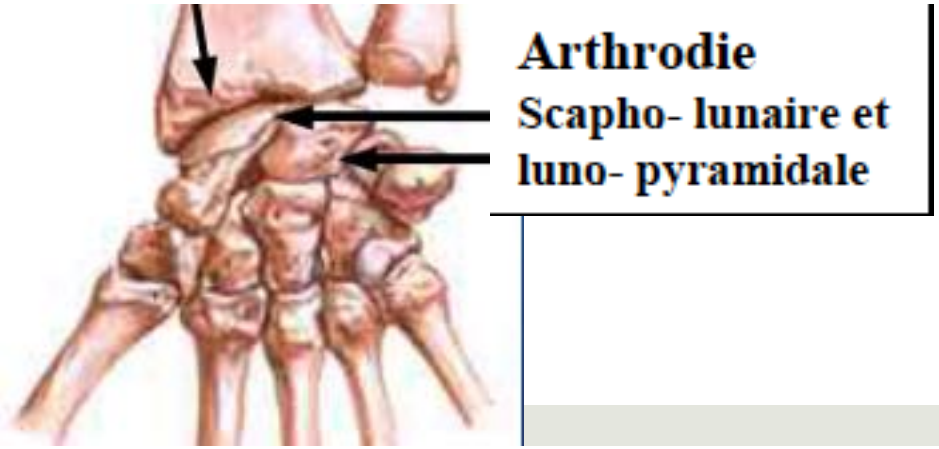
Les articulations

Classification

* Diarthrose (ou synoviale) : Mobile

✓ L'articulation plane (ou arthrodie)

- Elle oppose **deux surfaces planes**.
- En fait ces surfaces sont rarement véritablement planes, mais légèrement convexes,
- Présentent une **infinité d 'axes**. Mais **l'amplitude de ses mouvements est réduite.**



Les articulations

Classification

* **Diarthrose (ou synoviale) : Mobile**

✓ **L'articulation bicondylaire**

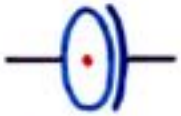
- Elle oppose **deux paires de condyles**, la première généralement très convexe, et la seconde presque plane.
- Articulation complexe, elle possède **un axe principal de mouvement et souvent deux axes accessoires.**
- Exemple : **l'articulation du genou.**

Les articulations

Classification

* **Diarthrose (ou synoviale) : Mobile**

✓ **En résumé :**

1. Enarthrose — — sphère
2. Condylarthrose —  — ovoïde
3. Trochléarthrose — — poulie = ginglyme
4. Trocoïde — — cylindre
5. Art. en selle — — emboîtement réciproque
6. Arthrodie — — plane

Les articulations

- **Structures articulaires :**

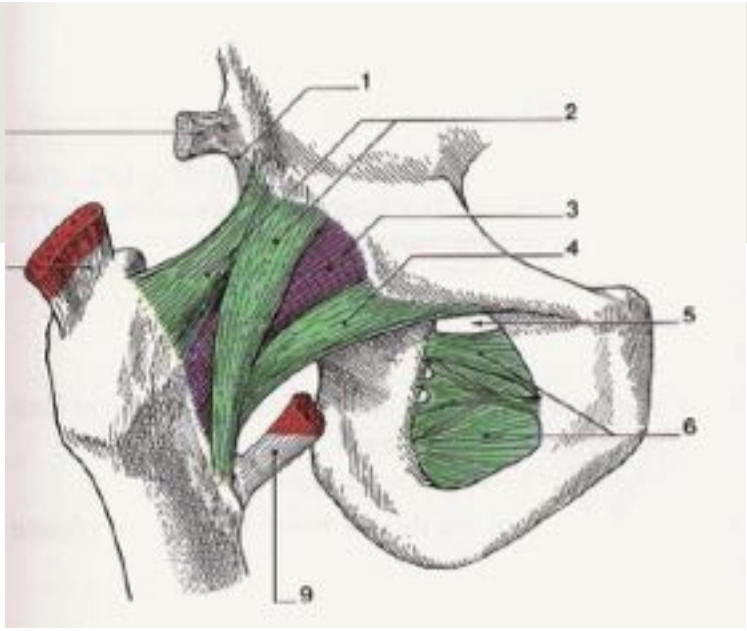
  * **Structures de protection**

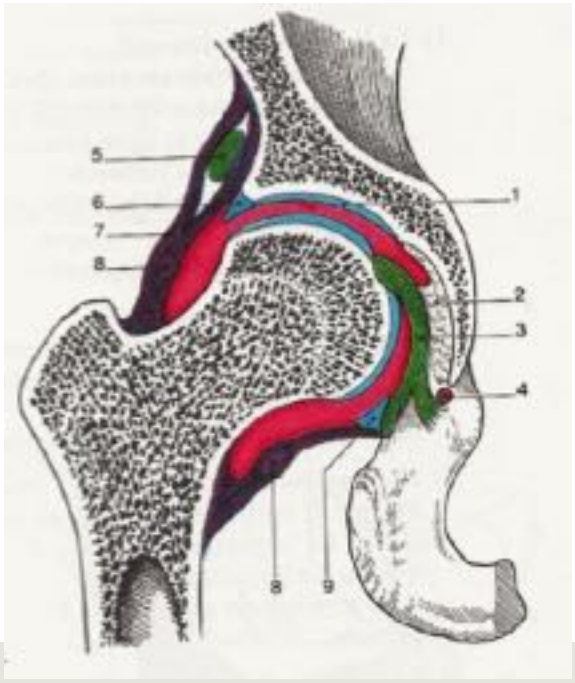
  * **Structures d'amortissement des pressions**

  * **Structures d'adaptation des surfaces articulaires**

  * **Structures de maintien**

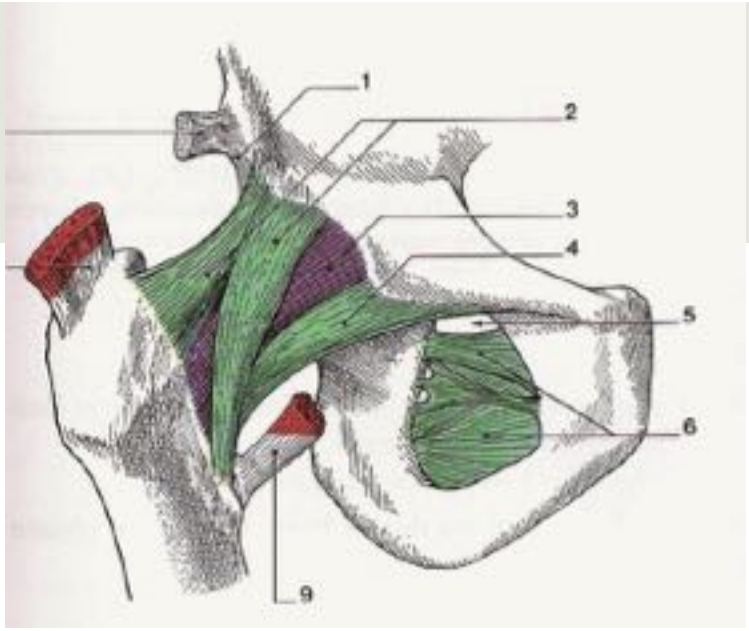
  * **Structures de glissement**



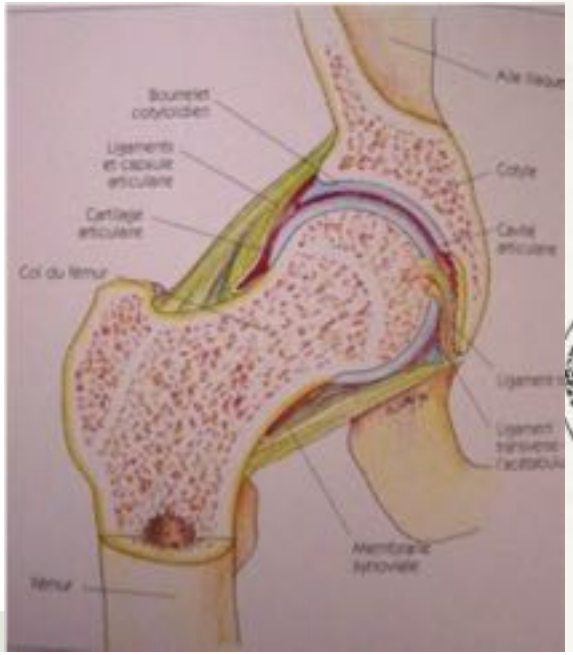


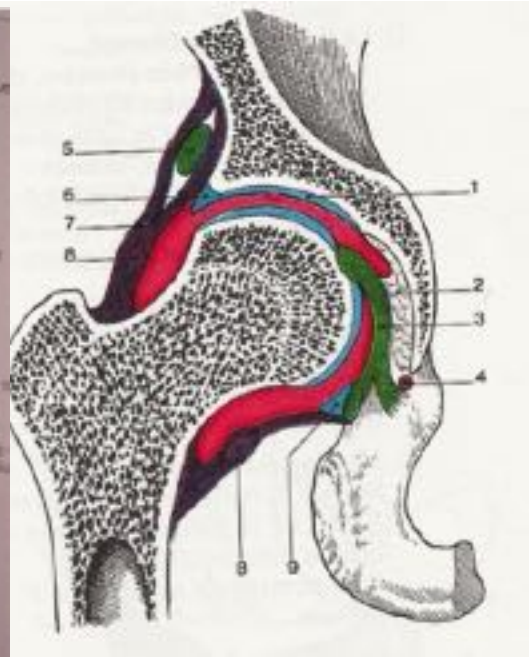
Les articulations

Structures articulaires :



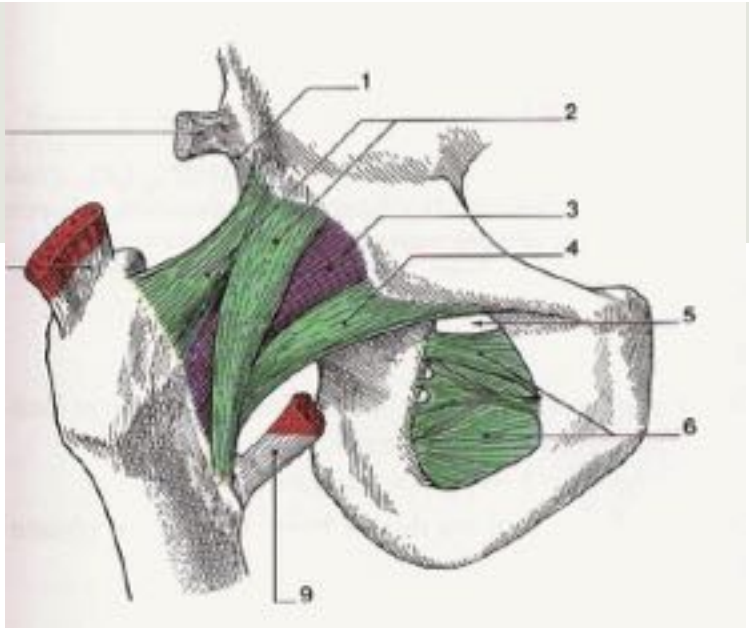
- **Structures de protection :**
  - La membrane fibreuse de la capsule
  - La membrane synoviale de la capsule



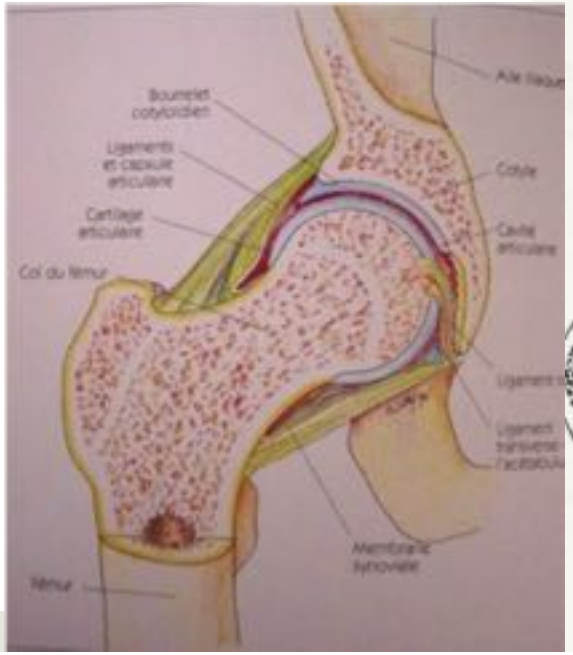


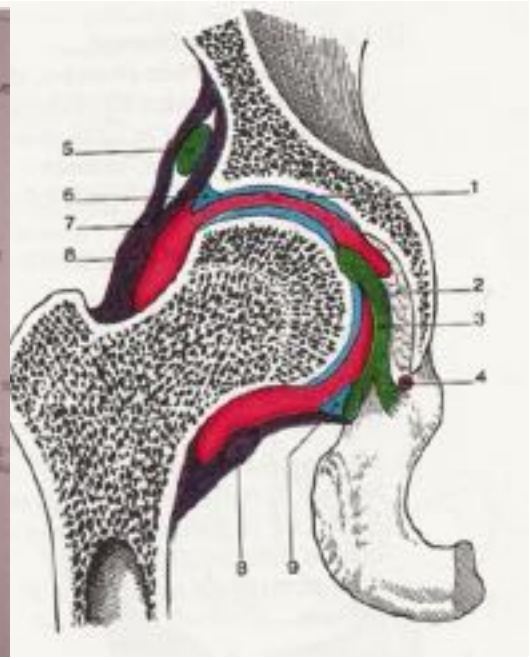
Les articulations

Structures articulaires :



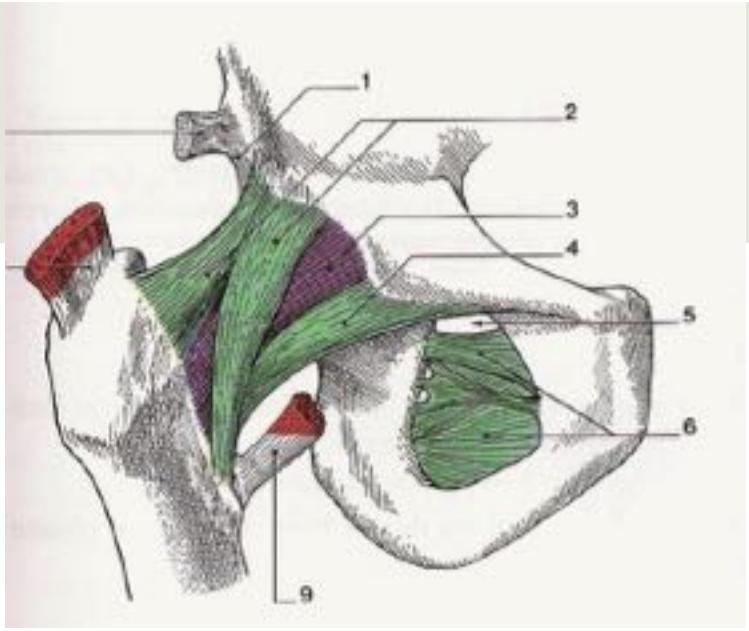
- **Structures d'amortissement des pressions :**
  - Le cartilage articulaire
  - La synovie (liquide synovial)



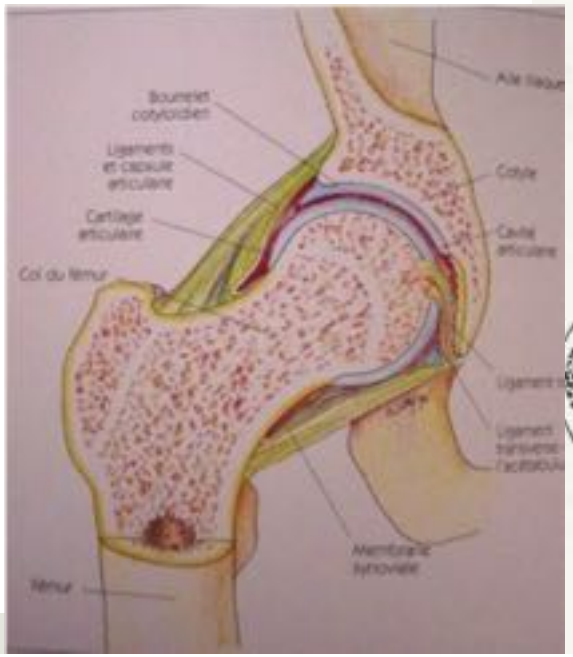


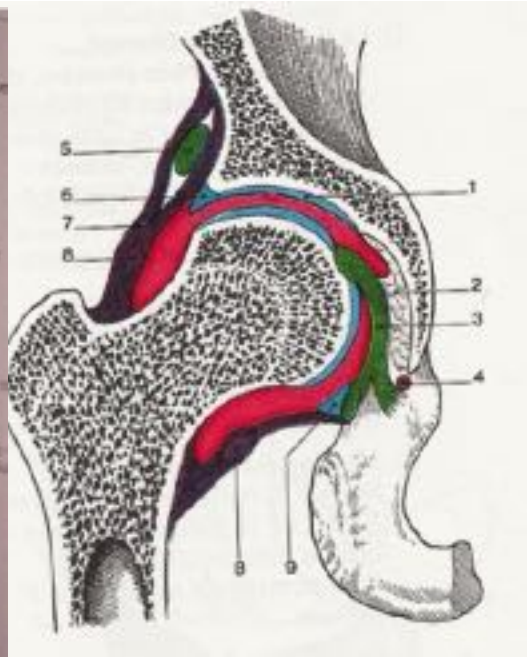
Les articulations

Structures articulaires :



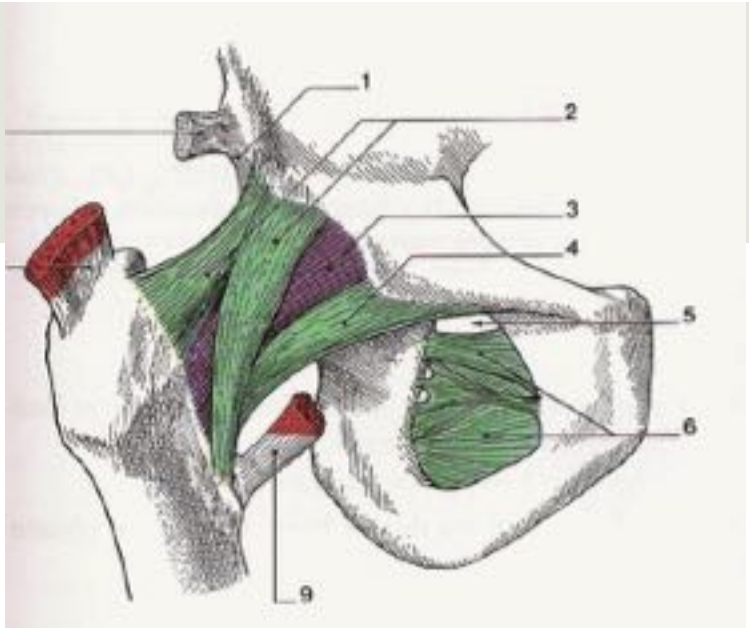
- **Structures d'adaptation des surfaces articulaires**
  - Le labrum
  - Le ménisque articulaire
  - Le disque articulaire



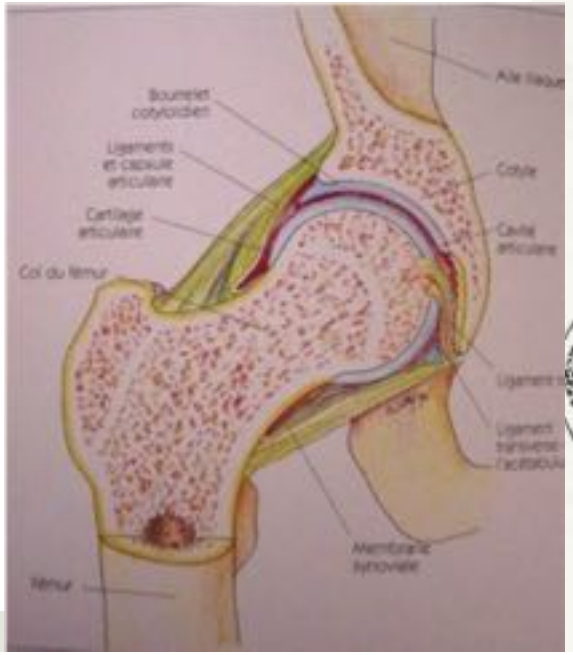


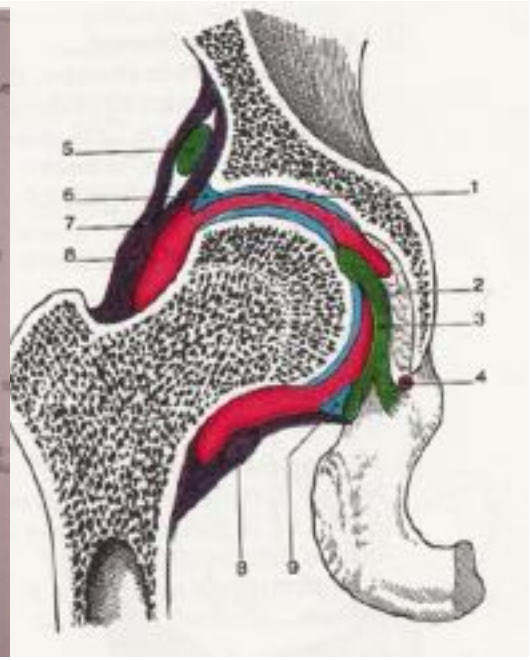
Les articulations

Structures articulaires :



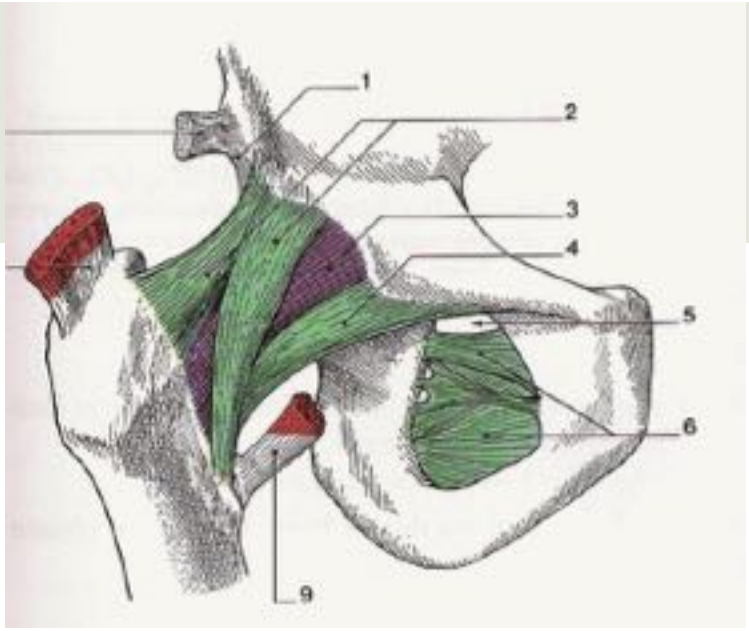
- **Structures de maintien**
  - La membrane fibreuse de la capsule
  - Les ligaments
  - Les tendons musculaires péri – articulaires



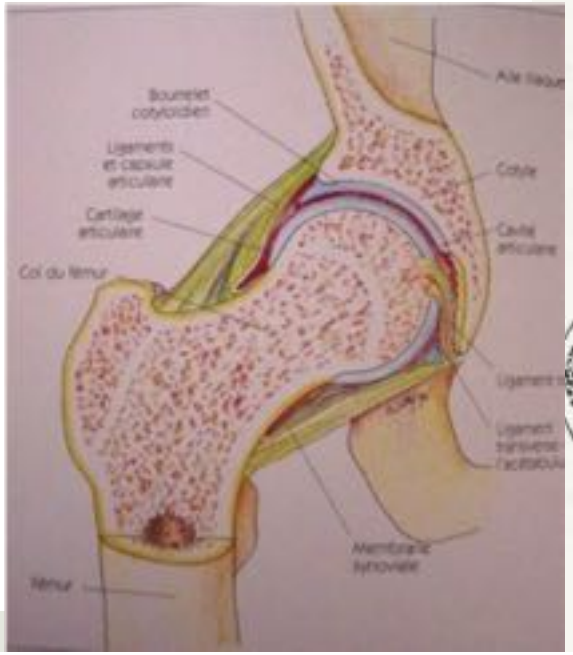


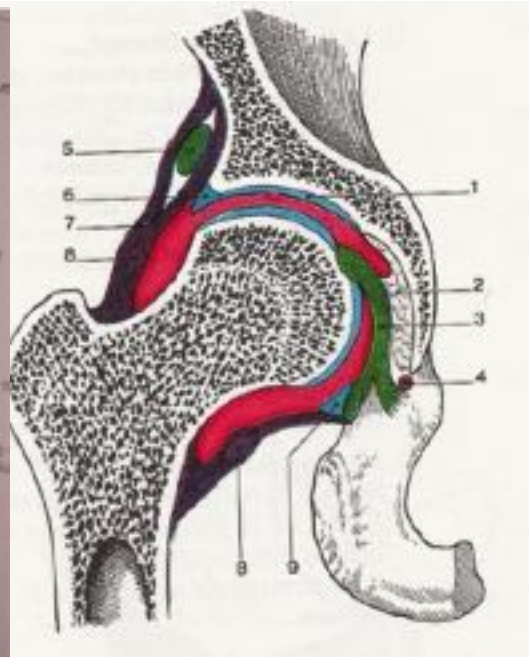
Les articulations

Structures articulaires :



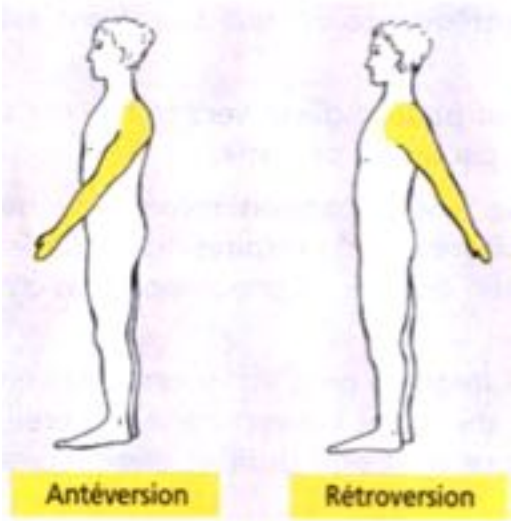
- **Structures de glissement**
  - Le cartilage articulaire
  - La synovie
  - Le labrum
  - Le ménisque
  - Le disque articulaire

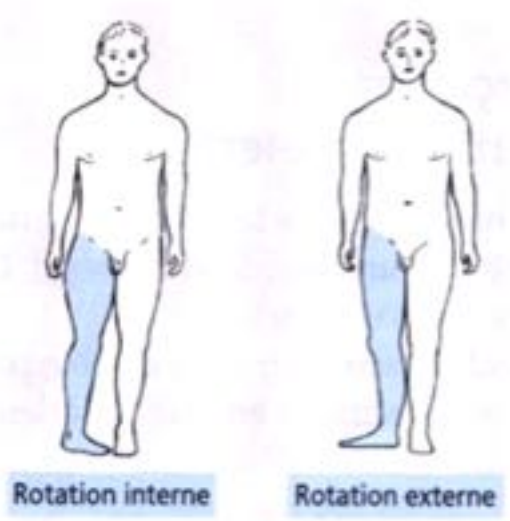


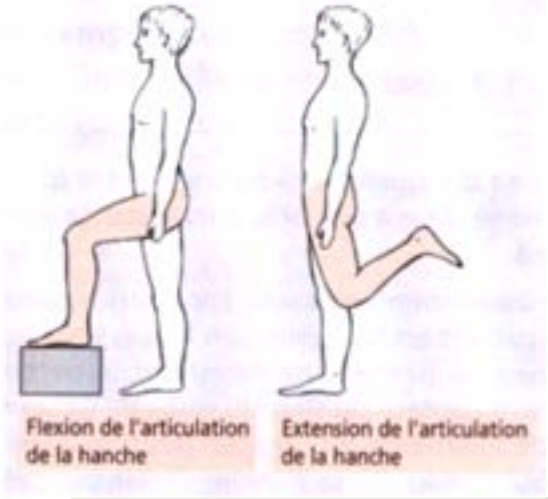


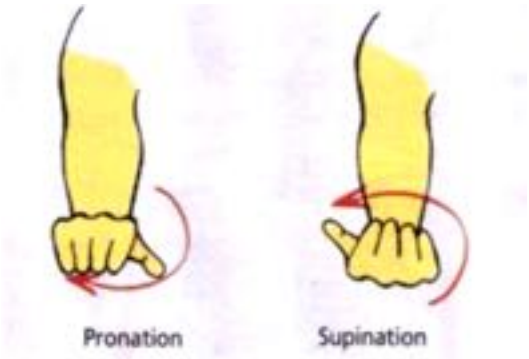
Les articulations

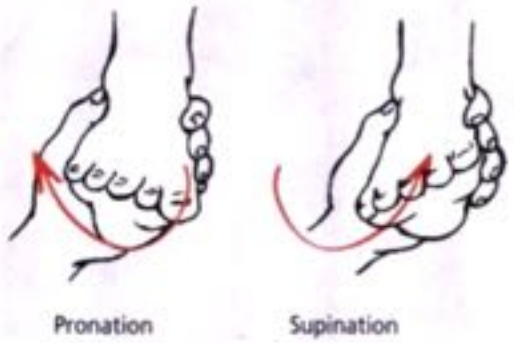
- **Mouvements articulaires :**









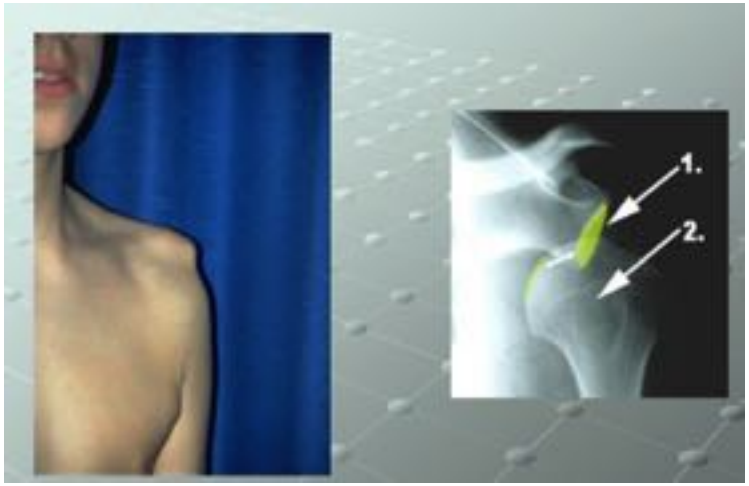


Les articulations

- **Pathologies articulaires :**

- **L'arthrose**

- **Luxation**

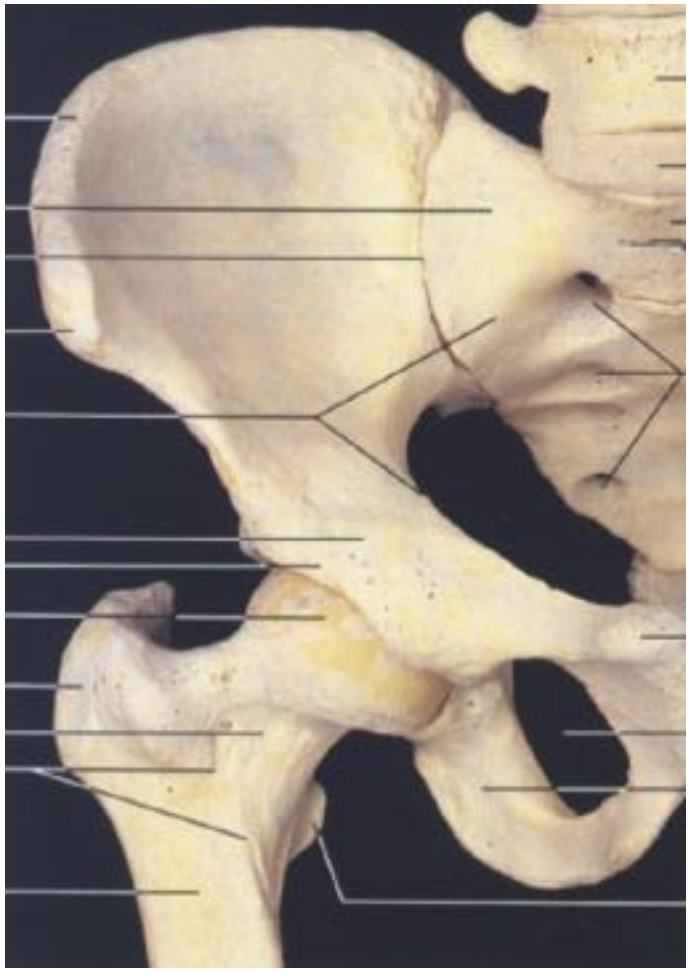


- **Entorse**

Les articulations

Plan de description d'une articulation

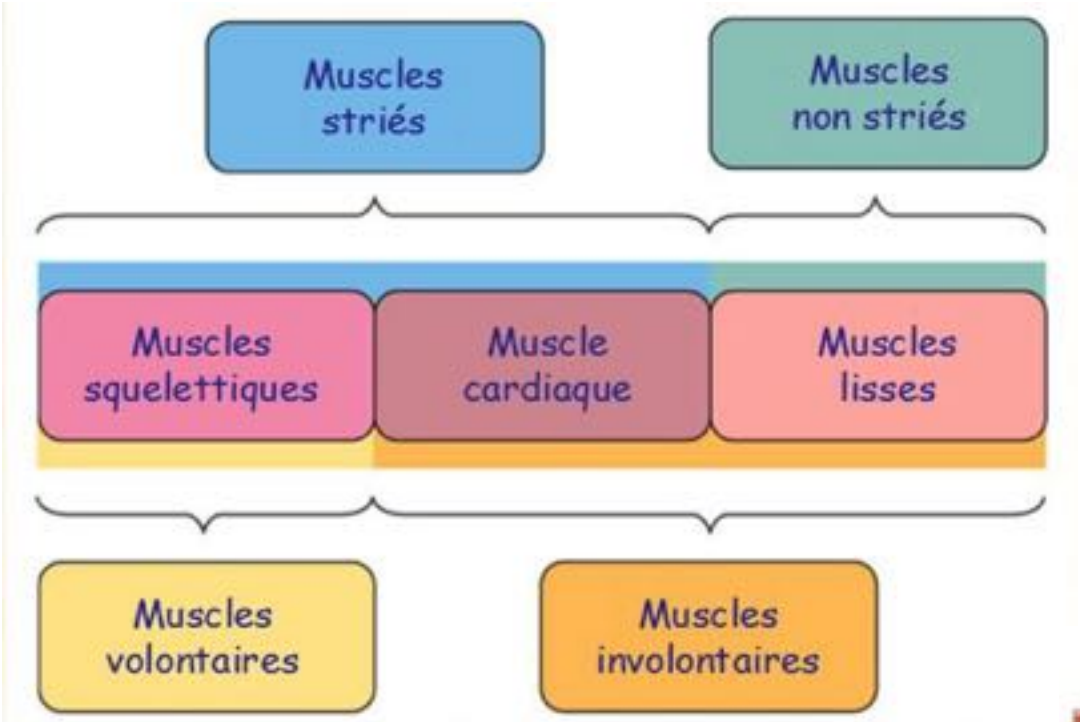
- **Définition et situation**
- **Classification**
- **Degrés de libérté**
- **Surfaces articulaires**
- **Moyens d'union**
- **Moyens de glissement**
- **Vascularisation et innervation**
- **Rapports**
- **Anatomie fonctionnelle**
- **Applications cliniques :** pathologies …

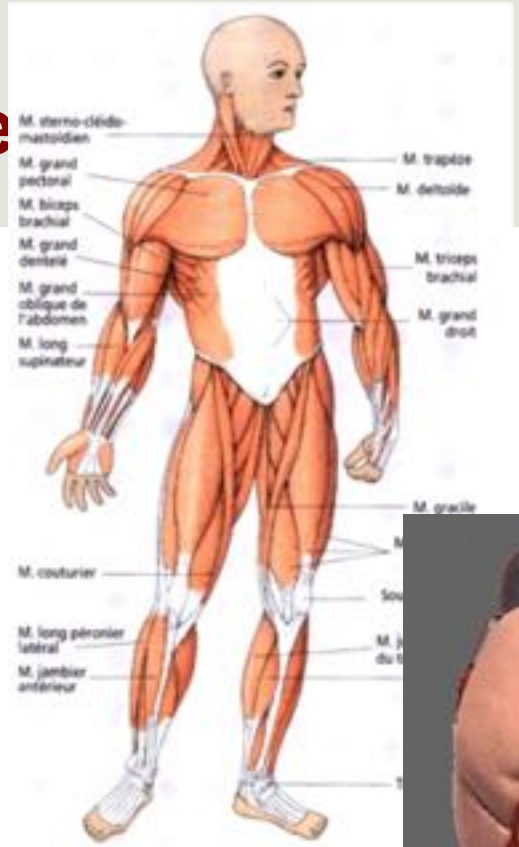


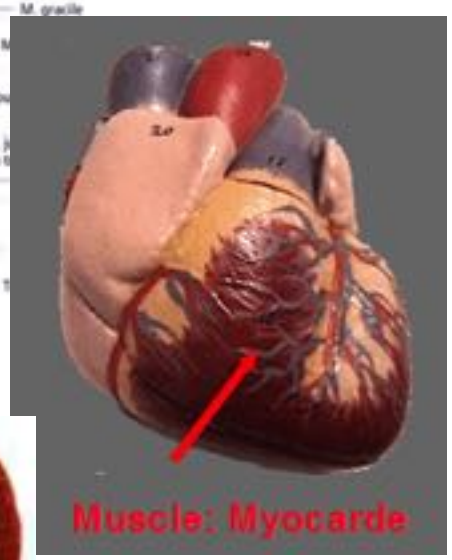
Le système musculaire

Les Muscles

- **Types de tissus musculaire**

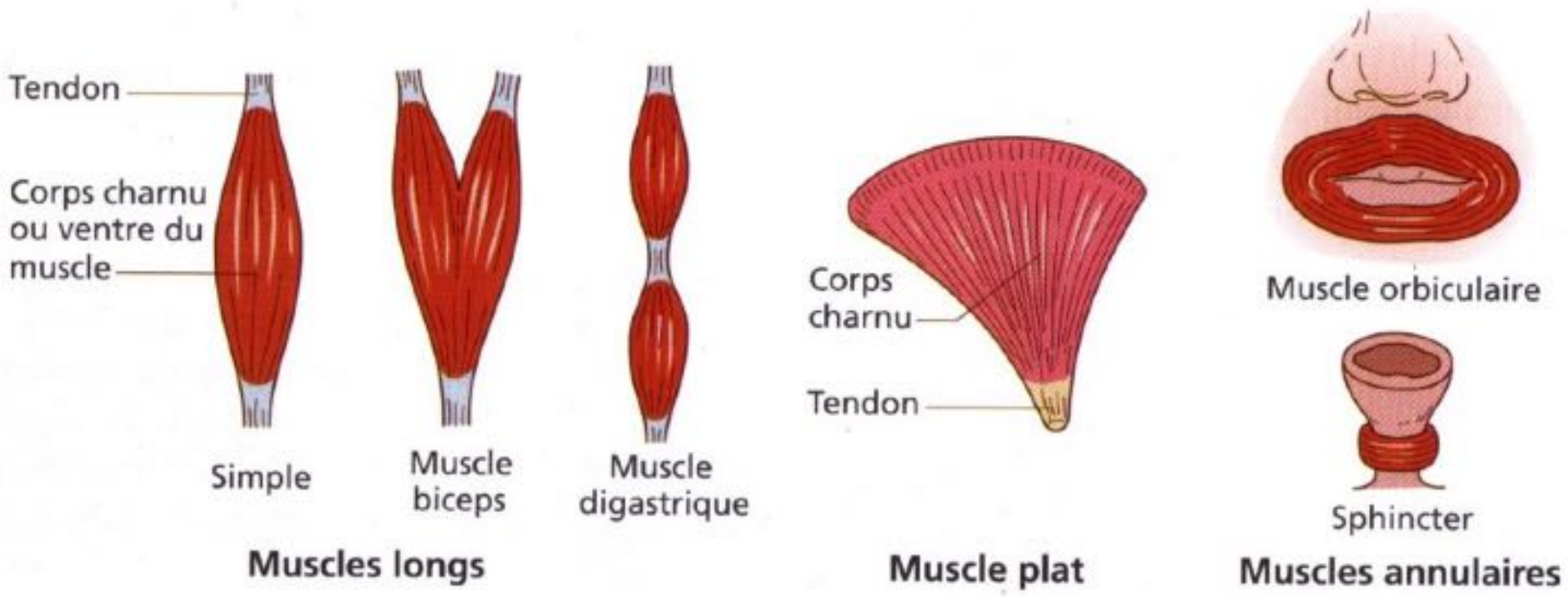






Les Muscles

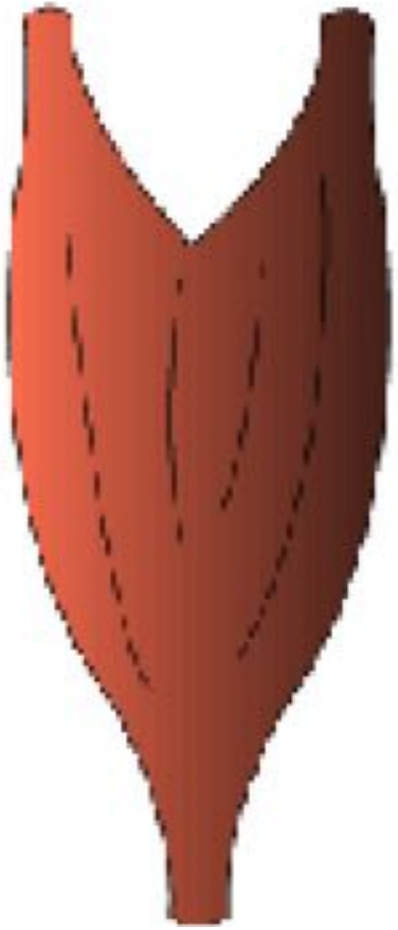
- **Classifications des muscles striés volontaires**



Classification

selon le nombre de corps

fusiforme



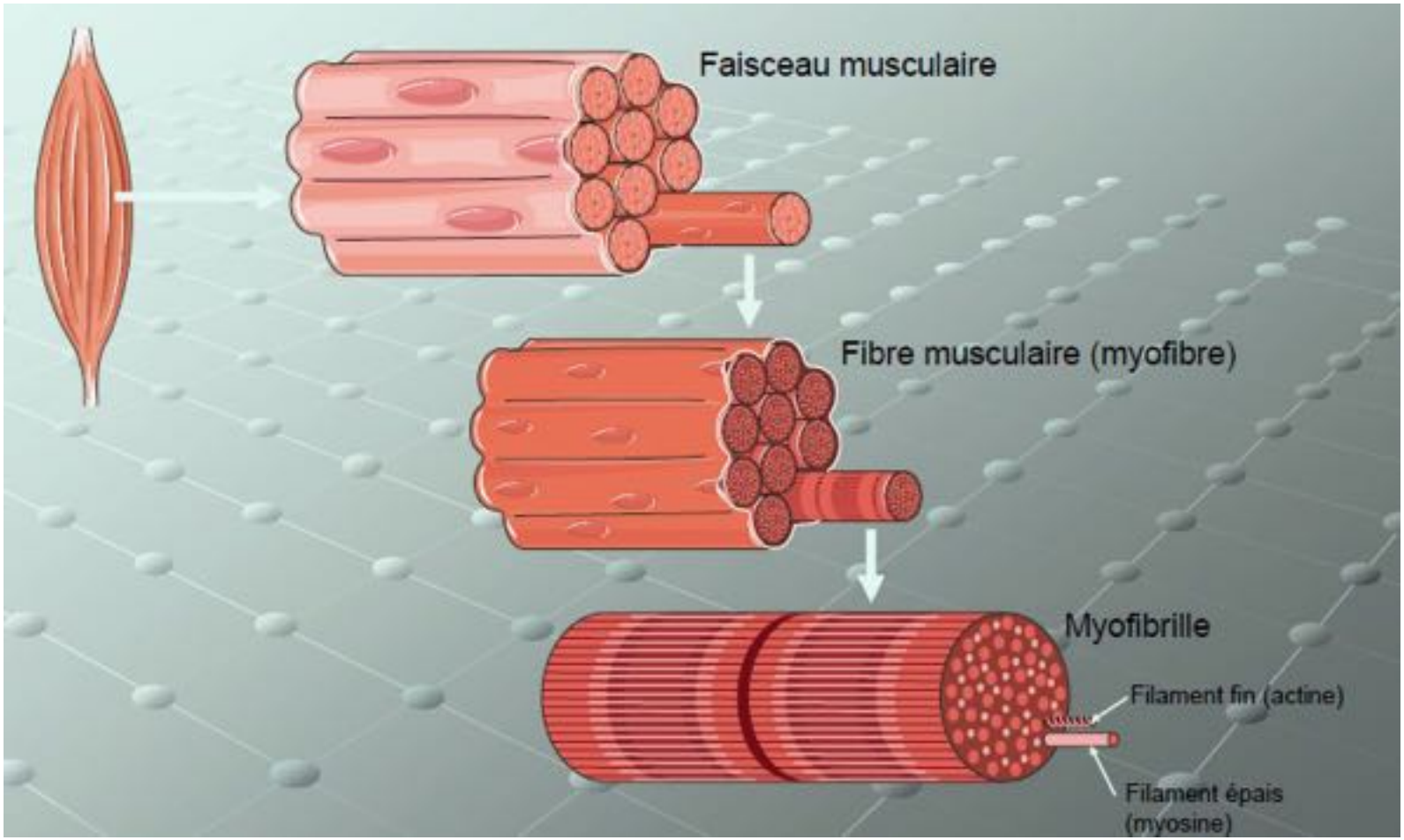
biceps

triceps

quadriceps

Les muscles

- **Structure des muscles**



Les muscles

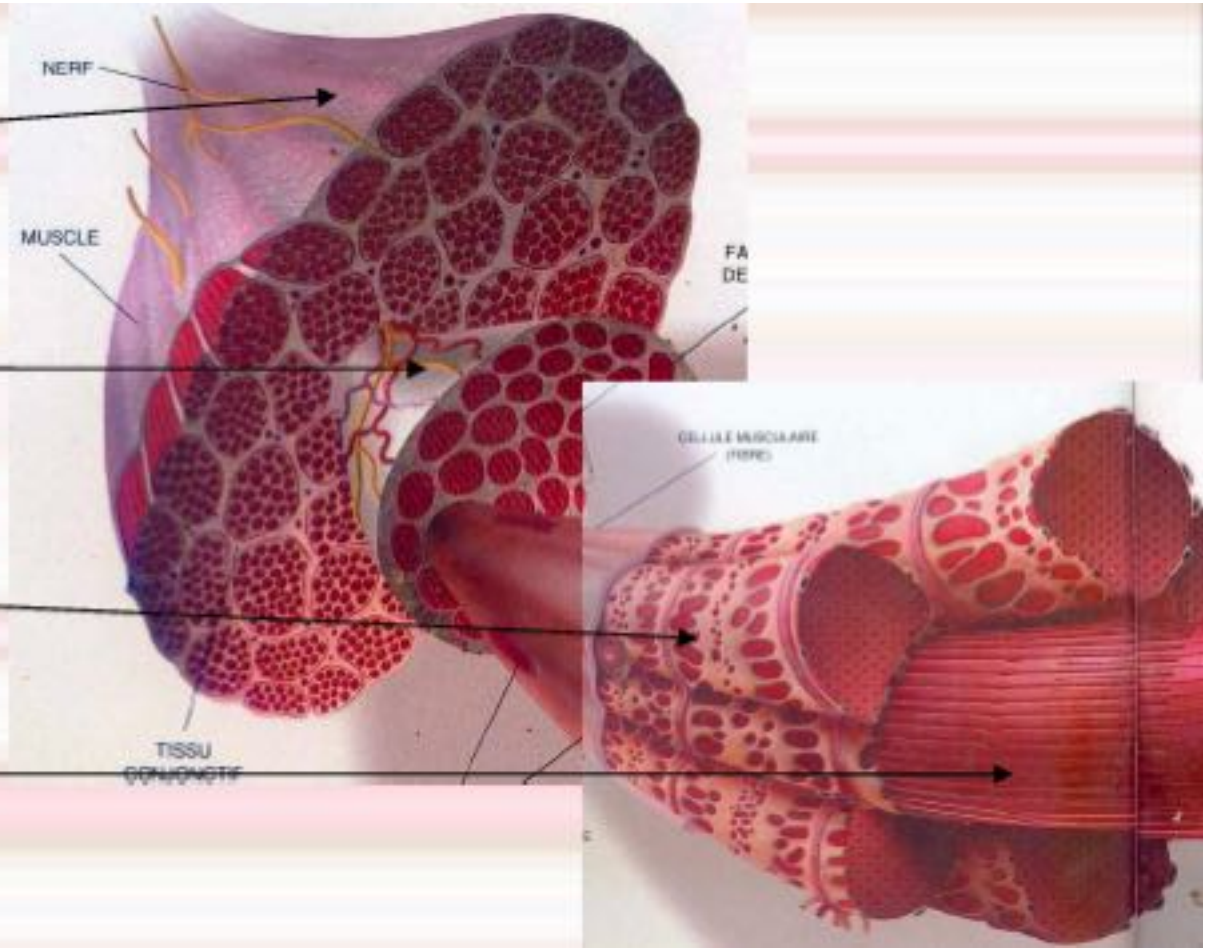
- **Structure des muscles**

•Aponévrose formée de tissu conjonctif

•Faisceau primitf entouré de son périmysium interne

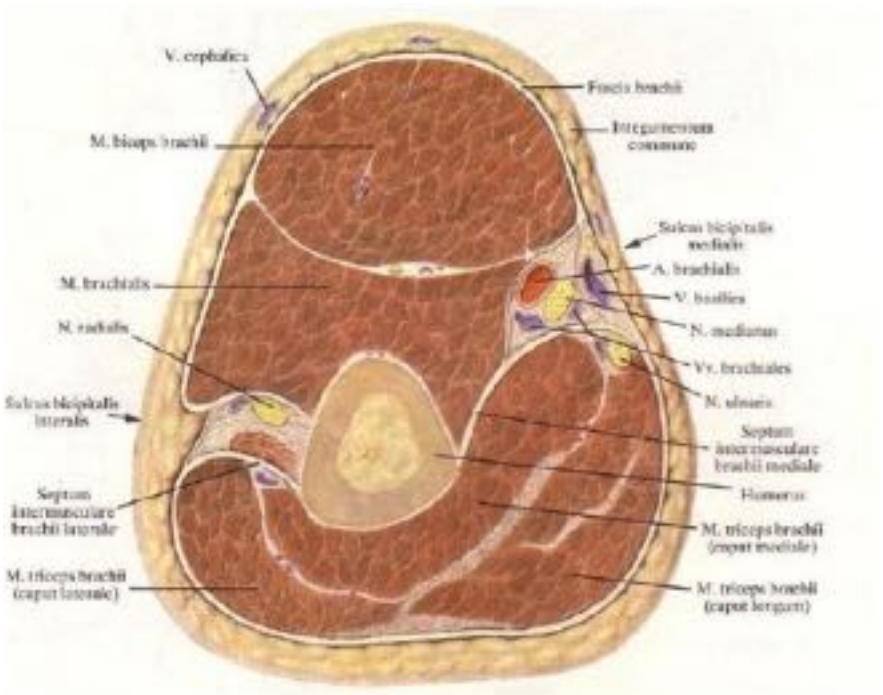
•Fibre musculaire entourée de son sarcolemme(mb)

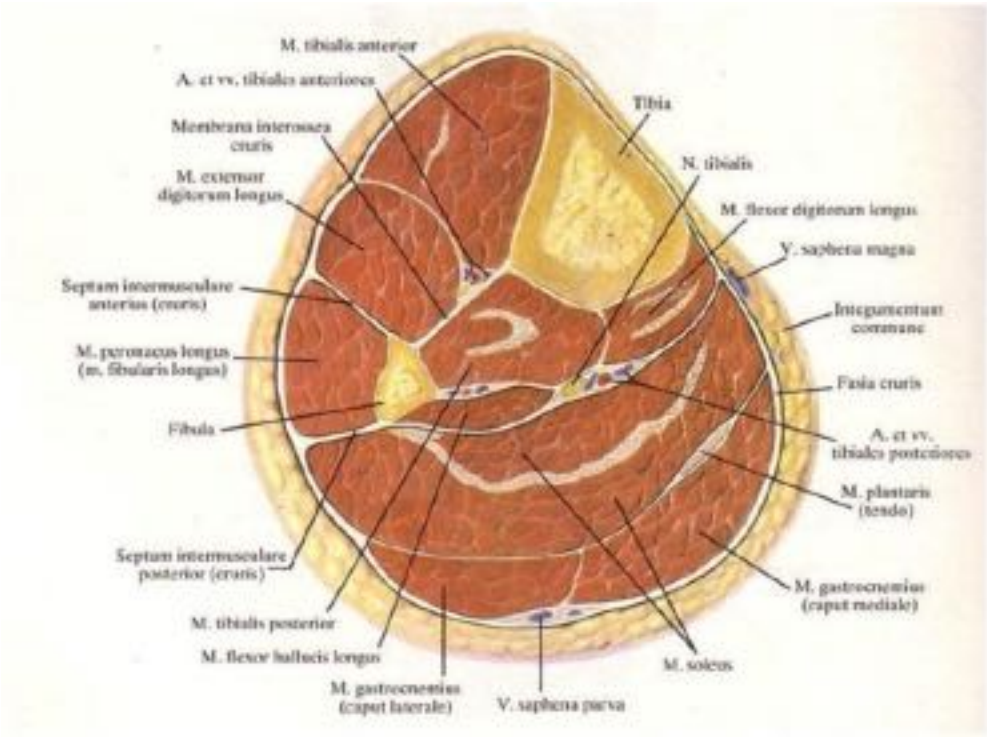
•Myofibrilles



Les muscles

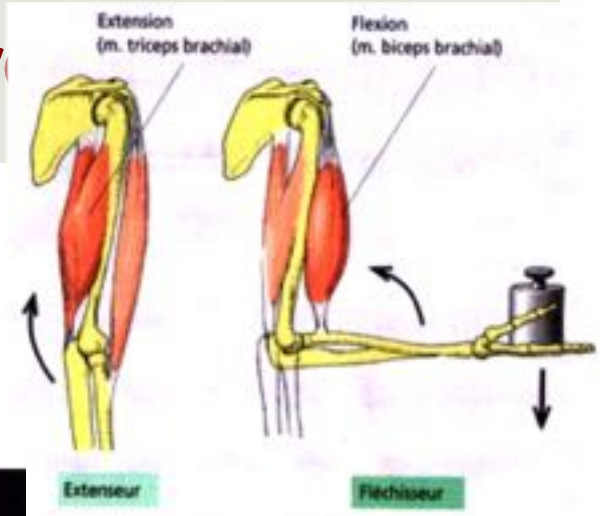
- **Loges musculaires, fascia, septum**





Les muscles

- **Rôles des muscles striés volontair**



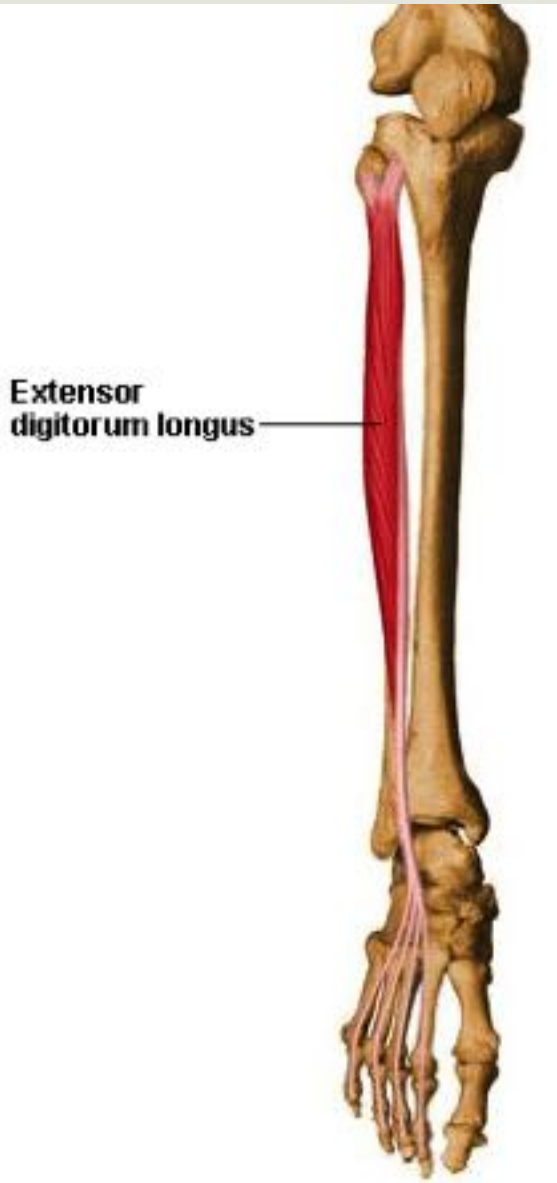
- ✓Mouvements
- ✓Posture
- ✓Protection
- ✓Contrôle de l'ouverture d'un orifice

Muscle orbiculaire

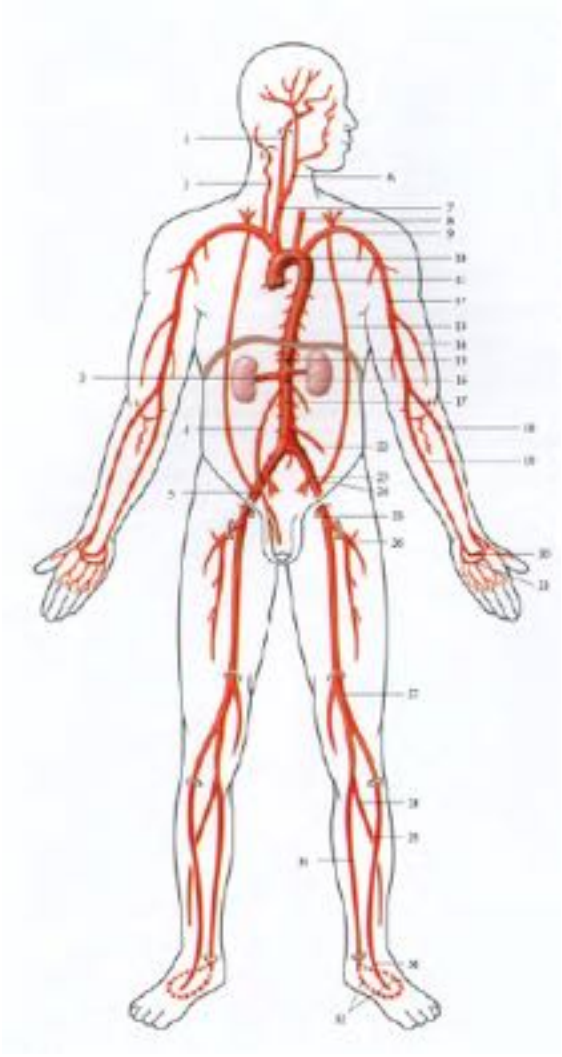
Les muscles

Plan de description d'un muscle

- **Définition et situation**
- **Classification**
- **Origine**
- **Terminaison**
- **Trajet et forme générale du muscle**
- **Vascularisation et innervation**
- **Actions**
- **Applications cliniques :** pathologies …

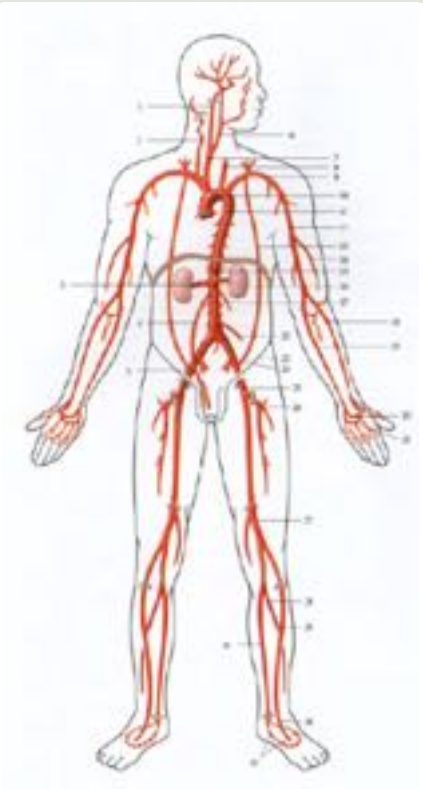


Les vaisseaux et les nerfs



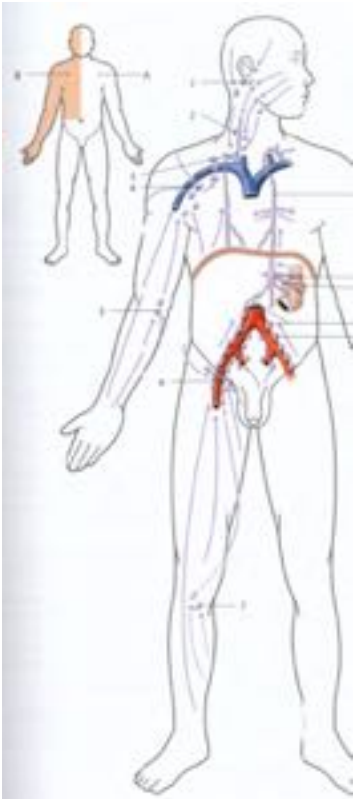
Les Vaisseaux

- **Artères, Veines et lymphatiques :** Définitions



Artères: parois plus épaisse, lumière plus étroite que les veines, trajet divergent

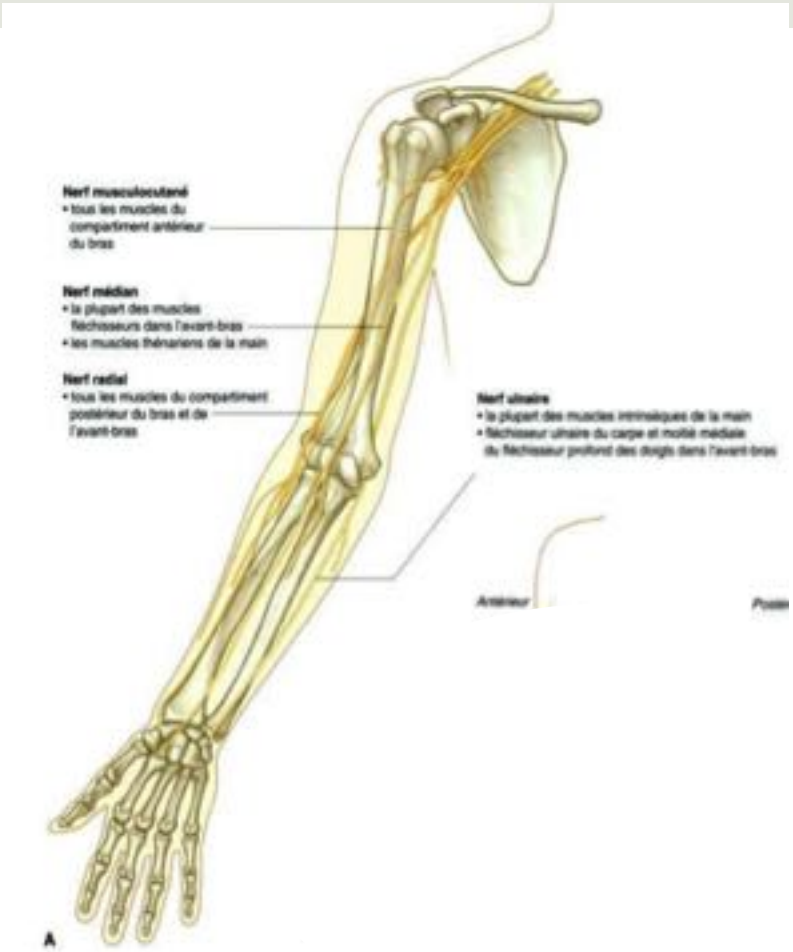
Veines : paroi plus fine, lumière plus large que les artères , trajet convergent trois types: superficielles, profondes, comminicantes

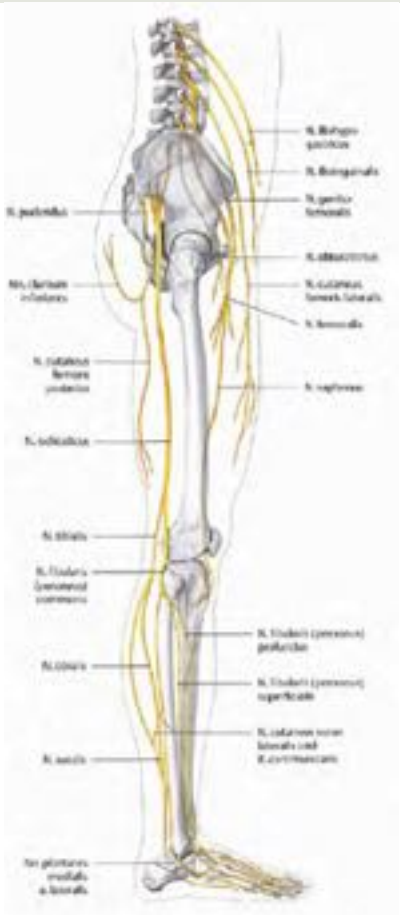


Lymphatiques conduisent la lymphe vers des ganglions, deux réseaux profond et superficiel accompagnant les veines des mêmes réseaux,

Les Nerfs

Disposition générale

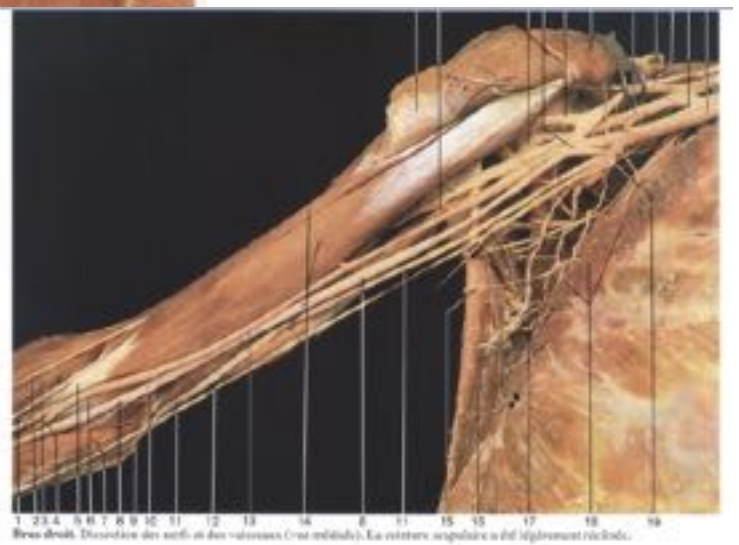

Nerf musculocutané
• tous les muscles du compartiment antérieur du bras
Nerf médian
• la plupart des muscles fléchisseurs dans l'avant-bras
• les muscles thénariens de la main
Nerf radial
• tous les muscles du compartiment postérieur du bras et de l'avant-bras
Nerf ulnaire
• la plupart des muscles intrinsèques de la main
• fléchisseur ulnaire du carpe et moitié médiale du fléchisseur profond des doigts dans l'avant-bras
Antérieur
A



A partir des plexus partent différents nerfs à destiné des muscles et téguments pour assurer l'innervation motrices et sensitive d'un territoire donné.

Les Nerfs

- **Disposition générale**



Que la leçon d’anatomie commence …

Restons connectés …

- **Facebook :** Anatomie.FMPM

- **Youtube :** Anatomie.FMPM